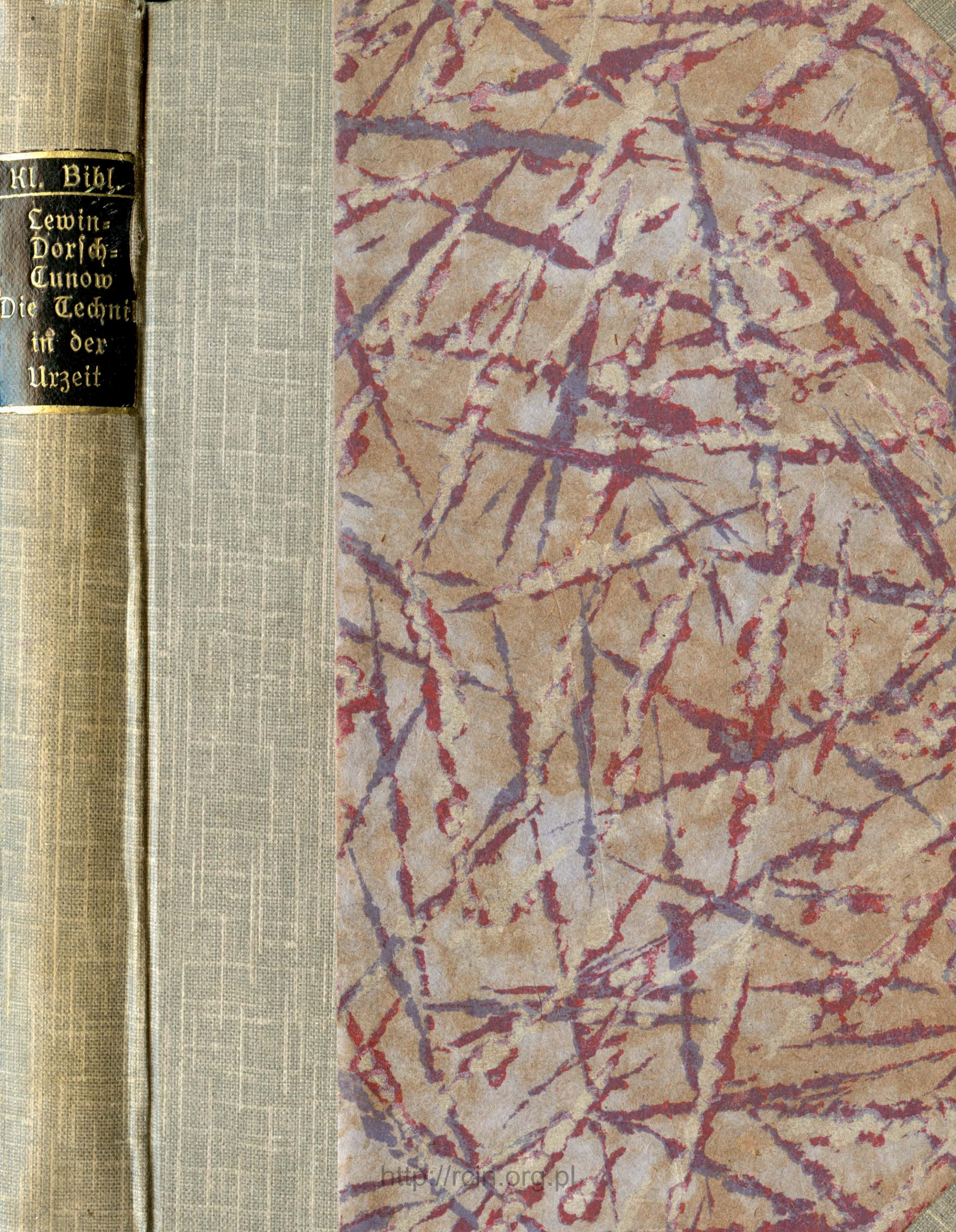

Kl. Bibl.
Lewin-
Dorsch-
Cunow
Die Techni
in der
Urzeit

Die Technik in der Urzeit
und auf primitiven Kulturstufen

Von Hannah Lewin-Dorsch

Herausgegeben von Heinrich Cunow

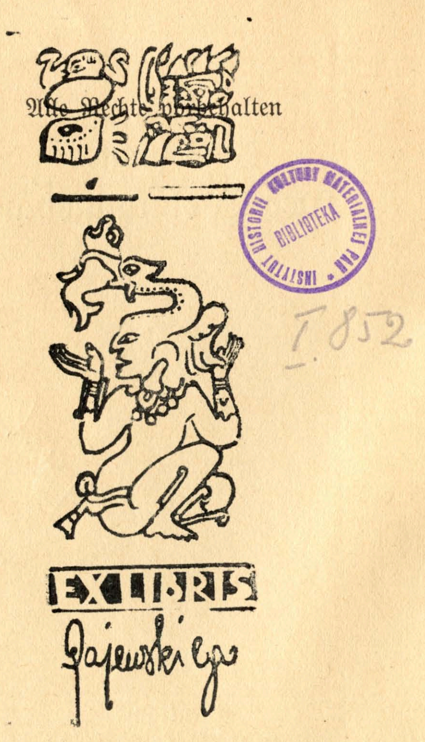
○ ○ ○

Das Feuer
Der Wohnungsbau



Stuttgart
Verlag von J. H. W. Dietz Nachf. G. m. b. H.
1912

Alle Rechte vorbehalten



Druck von J. H. W. Dietz Nachf. G. m. b. H. in Stuttgart

An die Leser.

Kurz nach der Vollendung des vorliegenden Bändchens erhielten wir die erschütternde Nachricht von dem Tode der Verfasserin, die etwa vier Wochen vorher einem Kinde das Leben gegeben hatte. In dem Nachlaß der Frau Hannah Lewin-Dorsch befand sich zum Teil fertiges, zum Teil begonnenes Manuskript zu dem Werke „Die Technik in der Urzeit“ vor.

Herr Heinrich Cunow, ein hochangesehener Fachgelehrter auf diesem Gebiet, hatte die Freundlichkeit, die Herausgabe und die Fortführung der drei projektierten Bändchen zu übernehmen. Fast druckfertig lagen die beiden Kapitel „Das Feuer“ und „Der Wohnungsbau“ vor, also der Inhalt des ersten Teils; ferner „Die Bekleidung“. Herr Cunow wird den zweiten Teil durch eine selbständige Arbeit über „Ernährung“ ergänzen, und den dritten Teil: „Werkzeuge, Waffen, Schmuck“ allein schreiben. Die Herausgabe des zweiten und dritten Bändchens wird im Laufe des Jahres erfolgen.

Wir können nicht umhin, Herrn Heinrich Cunow auch an dieser Stelle unseren wärmsten Dank auszusprechen für seine Bereitwilligkeit, das Werk der Verstorbenen zu vollenden.

Die Verlagsbuchhandlung.

Inhalts-Verzeichnis.

Bilder-Verzeichnis.

Einleitung.

Die Produkte technischen Könnens sind das einzige, was uns der Urmensch — neben verhältnismäßig spärlichen körperlichen Resten — hinterlassen hat. Er, der sein Erleben und seine Geschichte noch nicht in Lettern und Schriftzeichen für die Nachwelt aufzuzeichnen verstand, hat uns nur seine Technik übermittelt. Keine Chronik und kein Annalenbuch meldet von ihm; keine Sagen- oder Liedersammlung hat für uns seine Taten und Leistungen, sein Glauben und Streben notiert; allein die Erzeugnisse seiner Technik reden uns von ihm. Es sind ungezählte Schätze, und sie sind über weite Gebiete des Erdballs verstreut; es gilt nur, sie der Vergangenheit zu entreißen, sie aufzudecken, zu untersuchen und auf die besondere Sprache zu horchen, die sie zu uns reden. Jedes Jahr bringt hier für uns neues Material ans Licht; planvolle Arbeit und glückliche Zufälle wirken zusammen, um uns die Technik der Urzeit deutlich und immer deutlicher vor Augen zu stellen. Wissenschaftlich erfahrene und technisch geschulte Prähistoriker nehmen den Spaten zur Hand und dringen in die Erde ein, um zu sehen, was ihre Schichten bergen. Sie legen Wohnstätten, Werkplätze und Grabkammern bloß; Gewässer werden abgedämmt, und auf ihrem Grunde kommen Reste vorgeschichtlicher Bauten zutage; Höhlen werden durchschürft, und sie enthüllen uns wohlerhaltene Herdplätze nebst dem urzeitlichen Hausrat des täglichen Gebrauchs. Ein uralter Baum wird im Walde gefällt; im Fallen reißt er eine breite Erdspalte, und ein halbverfallener Töpferofen kommt zum Vorschein, an dem der Urmensch seine rohgeformten Tongefäße brannte. Oder man legt die Fundamente zu einem Hausbau, und plötzlich stößt der Spaten auf eine Grabkammer, die neben Menschenknochen Waffen, Schmuck und Gefäße birgt. Überall muß der Urgeschichtsforscher schnell auf dem Plane sein, damit nicht wertvolle Funde durch Unverstand und Ungeschick zerstört werden.

Langsam enthüllt sich uns aus diesen vorgeschichtlichen Funden, Zug um Zug, eine bedeutsame Seite urzeitlicher Kultur. Diese

urzeitliche, diese älteste Kultur aber ist ja keine andere als unsere eigene, denn wir bauen noch heute auf den Fundamenten, die unsere Vorfahren damals in unendlichen Mühen gelegt haben. Die komplizierte Technik der Gegenwart wäre nicht möglich ohne die grundlegenden und scheinbar so einfachen Handgriffe, die der Urmensch seinerzeit mit Anstrengung aller seiner Kräfte erlernte. Unsere so großartig zusammengesetzten Maschinen sind nicht denkbar ohne die bescheidene Technik des ersten Metallarbeiters; und unser wohldurchdachtes Bergbau- und Hüttenwesen nimmt seinen Anfang bei der Hirschhornhacke und dem Steinbeil, mit dem der Urmensch — ach, so mühselig! — einen Schacht in die Erde grub, um der für ihn so unentbehrlichen Feuersteine habhaft zu werden. Alle die feinen und vielseitig ausgebildeten Geräte und Werkzeuge, deren sich unsere heutige Technik tagtäglich bedient, um die stofflichen Vorbedingungen für unsere geistige Kultur zu schaffen, lassen sich im letzten Grunde zurückführen auf den Faustkeil des eiszeitlichen Menschen. Darum ist es von höchstem Interesse für den Menschen der Gegenwart, wenn er sich recht genau das ansieht, was sein Vorfahre in der alten Zeit zu erzeugen und zu verfertigen verstanden hat, wenn er sich über die verschiedenen Zweige urzeitlicher Technik orientieren läßt. So mag denn auch ein Büchlein wie das hier vorliegende auf freundliche Aufnahme rechnen. Es will seinen Beitrag leisten an das Studium der Menschheitsgeschichte — wenn auch nur zu einem ganz bescheidenen Teile und an einem ganz kleinen Abschnitt derselben.

Wir werden uns in einzelnen Kapiteln die verschiedenen Zweige menschlichen Könnens und Arbeitens in der Urzeit und in den ersten Jahrhunderten historischer Zeitrechnung vorführen; wir werden hier und dort zur besseren Beleuchtung des Gegebenen die Völkerkunde (Ethnologie) heranziehen und darauf hinweisen, wo sich etwa urzeitliche Zustände auf dem und jenem Gebiet noch bis in die Gegenwart hinein erhalten haben, soweit die Technik in Betracht kommt. Gerade auch den Arbeiter, der heute mit der Geschicklichkeit seiner Hände das Haus baut, die täglichen Gebrauchsgegenstände herstellt, Kleidung verfertigt und die Rohstoffe dazu vorrichtet, wird es interessieren, zu erfahren, wie man in längst vergangenen Zeiten gebaut, genäht, gewebt, gegerbt, Beile und Hämmer fabriziert und Metalle verarbeitet hat. Und derjenige, der heute an der Maschine steht

und, sie mit wenigen Handgriffen tagaus tagein bedienend, stoffliche Kulturgüter schafft, der mag wohl auch gern seinen Blick in jene ferne Zeit zurückwenden, da die Hand des Menschen die ersten ungeschickten Griffe tat, um sich ihr Hilfsmittel, das Werkzeug, herzurichten.

Das Feuer.

In der Entwicklungsgeschichte der Menschheit sind die Verwendung des Feuers zur Nahrungszubereitung und die später folgende Erfindung der künstlichen Feuererzeugung zwei der gewaltigsten Fortschritte. Erst durch sie vermochte sich der Urmensch von den tierischen Lebensbedingungen loszulösen und die Grundlagen für seinen weiteren kulturellen Aufstieg zu gewinnen. Bisher lediglich, wie noch der heutige Menschenaffe, auf ein bestimmtes Klima und die freiwilligen Gaben der Natur an Früchten und Knollen angewiesen, gewann er nun mit dem Gebrauch des Feuers zum Schutze vor der Kälte und zur Zubereitung bislang ungenießbarer Nahrung, besonders der Wild- und Fischnahrung, die Möglichkeit, sich unabhängig von Klima und Örtlichkeit, dem Laufe der Flüsse und den Küsten der Meere folgend, über Gegenden der Erdoberfläche auszubreiten, die früher für ihn völlig unbewohnbar gewesen waren. Sein Lebens- und Nahrungsspielraum dehnte sich mächtig aus, und zugleich erleichterte sich die Aufzucht der jungen Brut; denn das junge Menschenkind war in seiner Nahrung nicht mehr nur allein auf die Milch der Mutter und vorgekaute Knollen angewiesen, da nun durch das Verfahren der Röstung mit darauffolgender Zerquetschung und Aufweichung auch manche Früchte, Kerne und Wurzeln für das unvollkommene Gebiß aus Milchzähnen genießbar wurden.

So viel steht jedenfalls fest, daß der Mensch sogleich eine ganz veränderte Stellung inmitten der ihn umgebenden Natur einnahm, nachdem er die Wirkungen des Feuers erkannt und sie benutzen gelernt hatte. Wenn wir, wie das heute von den meisten Forschern geschieht, als Wiege des Menschengeschlechts vielleicht nicht gerade eine tropische, aber sicherlich doch eine warme Region der Erde annehmen, und wenn wir dieses Ge-

schlecht schon in recht frühen Zeiten bis in rauhe Klimate sich ausbreiten sehen, so muß uns ohne weiteres klar sein, daß nur die Herrschaft über das Feuer eine derartige Ausdehnung möglich machen konnte. Erst der Besitz des Feuers hat ihm erlaubt, sich an jedem Orte dasjenige Klima zu erzeugen, dessen er für seine Konstitution bedurfte. Sehr bald ist dann die Flamme dem Menschen ein schätzenswerter Diener bei der Jagd geworden; sehr früh wurde sie ihm ein williger Küchensklave, verbesserte und veredelte ihm seine Kost, erweiterte dadurch seinen Küchenzettel und machte ihn unabhängiger von Zufällen, indem es für die gesammelten Nahrungsvorräte konservierende Eigenschaften entfaltete. Als unendlich brauchbarer Geselle nimmt das Feuer einen wesentlichen Anteil an der Entwicklung der technischen Fertigkeiten aller Art, von denen manche ohne seine Hilfe gar nicht denkbar sind. Und ist es endlich noch nötig, auf die sittigenden Kräfte des Feuers hinzuweisen, um seinen Wert für die Menschheitskultur genügend zu beleuchten? Um die wärmende Flamme sammelte sich zuerst die Sippe; hier wurde zuerst eine Gemeinschaft gepflegt, hier erwachte jenes Gefühl der Zusammengehörigkeit, das den Menschen mit dem Menschen verbindet. Und unter dem schützenden Dache, das der Urmensch über der Feuerstatt errichtete, gewann dieses Gefühl zuerst Bestand, Dauer und edle Form. Beim Feuer, bei der Herdstatt liegt auch die Geburt des Hauses, der Hausgemeinschaft, dessen Symbol es bis auf den heutigen Tag geblieben ist.

Die menschliche Kultur im weitesten Sinne, so wie sie heute vor unseren Augen steht, ist ohne eine Bekanntschaft des Menschen mit den nützlichen Wirkungen des Feuers gar nicht denkbar. Wenn daher einer unserer heutigen Ethnologen den Ausspruch tut, daß die Geschichte des absichtlich gehegten und künstlich erzeugten Feuers eigentlich geradezu die Geschichte der menschlichen Kultur sei, so können wir ihm in einem gewissen Sinne nur recht geben.

In Anbetracht dieser Bedeutung des Feuers für den Naturmenschen ist es denn auch durchaus nicht zu verwundern, wenn in den Mythen und Sagen der wilden Völker das Feuer eine wichtige Rolle spielt. Bei den Australnegern wie bei den Naturvölkern Brasiliens und Nordamerikas stoßen wir überall auf Sagen, die sich mit der Entstehung und dem ersten Gebrauch des Feuers beschäftigen.

Oft schreiben die einfachen Naturkinder der Flamme ein inneres Leben, einen Geist oder eine Seele, zu, glauben sie, da sie überall in der Natur ein geheimnisvolles inneres Leben wahrnehmen, doch mit ihren eigenen Augen zu erkennen, daß auch die Flamme lebt. Sie bewegt sich, züngelt umher, verlangt beständig nach Nahrung und frißt gierig um sich. Daher beobachten wir auch vielfach die Gewohnheit, dem Feuer jedesmal, wenn eine Mahlzeit gehalten wird, seinen Anteil davon zu geben; ein wenig von der Speise, ein paar Tropfen von dem Tranke werden in die Glut geworfen, um auch dem mit frommer Scheu betrachteten Hausgenossen den Mitgenuß von allem Guten zu gewähren, ihn zufriedenzustellen und ihm den schuldigen Respekt zu erweisen. Ist es eine freundschaftliche Gabe, die man dem Wohltäter reicht — ist es ein Opfer, das man dem geheimnisvollen Element spendet? Nicht immer mag beides voneinander zu unterscheiden und zu trennen gewesen sein.

Selbst in der Sagenwelt der Halbkulturvölker finden wir noch viele Mythen, die von der Hochschätzung des Feuers als des höchsten Gutes der Menschheit zeugen. Vielfach wird der Gedanke ausgesprochen, daß nur ein Gott oder ein Halbgott einen derartigen Schatz vermittelt haben könne; ja die alten Sagen erzählen wohl, daß irgend ein Großer, vor den Sterblichen besonders Ausgezeichneter die segensreiche Flamme dem Obersten der Götter mit Gewalt oder List entwendet habe, um sie mitsamt allen ihren Kräften der Menschheit als kostbares Gut zu überbringen. Es spielt dieser Feuerbringer daher in den Mythen der Alten eine bedeutungsvolle Rolle als Wohltäter und Kulturheros.

Der heilige Dienst der Flamme, der Feuerkultus, ist denn auch eine Erscheinung, die an vielen Orten der Erde beobachtet worden ist. Schon für weit zurückliegende Perioden der Vorgeschichte ist ein solcher Kult durch eine Unzahl von Funden, die durch ihre Mannigfaltigkeit im einzelnen ebenso deutlich sprechen wie durch ihre auffallende Übereinstimmung in den Grundzügen, zweifellos bezeugt. In späteren Jahrhunderten drückt sich die Verehrung des Feuers in den Sagen, Schriften, Liedern und Gesängen der Völker an zahlreichen Stellen aus; das Schrifttum der alten Klassiker, der Griechen und Römer, ist voll davon. Aus dem Schoße der heutigen Naturvölker kann

uns jeder Forschungsreisende und jeder andere aufmerksame Beobachter die Belege beibringen für die verehrungsvolle Sorgfalt, mit der man die Flamme behandelt, von der ehrfurchtsvollen Scheu, mit der man die Erscheinungen des Feuers und seiner Wirkungen umgibt. Und wenn wir uns ein wenig mit den Gebräuchen unseres eigenen Volkes befassen, so finden wir da noch in der Gegenwart, namentlich in ländlichen Bezirken, genug Anzeichen dafür, wie zähe und wie lange der Gedanke des Feuerkultes sich im Volksbewußtsein erhalten hat. Die Sitte der Osterfeuer und Johannisfeuer gehört hierher und nicht weniger der Brauch in katholischen Landen, am Tage Mariä Reinigung oder Lichtmeß (2. Februar) Kerzen in der Kirche weihen zu lassen, die man im Laufe des Jahres als Schutzmittel gegen Gewitter- und Feuerschaden anzündet.

* * *

Wie ist nun der Mensch dazu gekommen, sich des Feuers, dieses wertvollen Gutes, zu bemächtigen, und welches waren die ersten Methoden, vermittels derer er es sich dienstbar machte, es benützte und erzeugte? Bei der hohen Bedeutung des Feuers für unsere gesamte Kulturgeschichte ist diese Frage wohl berechtigt. Früher ist einmal die Ansicht aufgekommen — ein sonst überaus verdienstvoller Gelehrter hat sie ausgesprochen und vertreten —, daß irgend ein mit besonderem Scharfsinn ausgestatteter Denker der Vorzeit sich darauf verlegt hätte, das Feuer beziehungsweise seine Erzeugung zu erfinden. Angeregt durch gewisse Beobachtungen, die der Urmensch in der Natur zu machen recht wohl Gelegenheit hatte, sei er durch intensives Nachdenken dazu gelangt, die Flamme durch Reibung oder durch Schlag willkürlich aus bestimmten Materialien hervorzurufen. Dadurch sei die Menschheit in den Besitz des Feuers gekommen. Wir Menschen der Gegenwart, die wir unterdessen viel Gelegenheit gehabt haben, Naturvölker zu beobachten, ihre Gebräuche kennen zu lernen und auch in ihre Denkweise bis zu einem gewissen Grade einzudringen, wir sehen die Sache ein wenig anders an. Wir dürfen heute mit ziemlicher Sicherheit behaupten, daß nicht ein geistreicher Erfinder der Urzeit dem Menschengeschlecht die Kunst der Feuererzeugung geschenkt hat. Die Erlangung dieses wichtigen Kulturfaktors hat sich vielmehr einfacher

und ungezwungener vollzogen. Eine gewisse Beobachtungsgabe des Naturmenschen, die Kenntnis von bestimmten Arbeitsmethoden, deren Technik sich später für die Erzeugung des Feuers als brauchbar erwies, und vielleicht ein paar günstige Zufälle, das sind wahrscheinlich die Momente gewesen, die zusammengewirkt haben, um den Menschen in den Besitz des Feuers zu bringen.

Vor einigen Jahrzehnten glaubte man, daß noch heutzutage Volksstämme hier und dort auf der Erde leben, die ohne Feuer seien; gelegentliche Berichte von Reisenden hatten diese Meinung aufkommen lassen. Durch genauere und zuverlässigere Beobachtungen hat sich diese Annahme seither als irrtümlich erwiesen. Soweit sich unsere Kenntnisse von der Erde und ihren Bewohnern ausgedehnt hat — und das ist in den letzten Jahren in ganz bedeutendem Maße geschehen —, nirgends hat man feuerlose Menschen gefunden. Alle Völker der Gegenwart besitzen das Feuer. Allerdings muß hierbei gleich auf eines aufmerksam gemacht werden: wir haben zu unterscheiden zwischen Kenntnis und Gebrauch des Feuers einerseits und zwischen willkürlicher Erzeugung der Flamme andererseits. Diese Unterscheidung darf nicht außer acht gelassen werden schon von dem Moment an, da das Feuer überhaupt in eine Beziehung zum Menschen und zu seiner Kultur tritt. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß der Urmensch das Feuer lange Zeit benützt und sich für die Hantierungen des täglichen Lebens dienstbar gemacht hat, bevor er verstand, es selbst zu entzünden. Vor der willkürlichen Erzeugung des Feuers lag eine nicht zu knapp zu bemessende Periode der bloßen Hegung der Glut und ihrer Übertragung von Ort zu Ort. Ehe man gelernt hatte, die Flamme zu wecken zu jeder beliebigen Zeit, war man auf die Hut des Dauerfeuers angewiesen.

Feuer kennen zu lernen und seine Hauptwirkungen zu beobachten, dazu hat ja der primitive Mensch Gelegenheit genug. Stehen ihm doch dazu zwei natürliche Feuerquellen zur Verfügung: der zuckende Blitzstrahl aus den Lüften und die unterirdische Flamme aus vulkanischen Schlünden. An beiden Feuern konnte der Mensch lernen, und er hat das auch sicherlich getan. In warmen und waldreichen Gebieten der Erde ist es ja keine ganz ungewöhnliche Erscheinung, daß der Blitzstrahl einen

der Baumriesen trifft; schnell entsteht dann in dem trockenen Holzwerk ein Waldbrand, der bedeutende Ausdehnung gewinnt und oft tagelang währt. Der Wilde, dessen „ehrfurchtsvolle Schauer" bei derartigen gewaltigen Naturereignissen gemeinhin nicht so groß zu sein scheinen, wie eine frühere Zeit annahm, betrachtet mit erstaunter Neugier, was sich auf der Brandstätte abspielt, nachdem die lohenden Flammen zusammengesunken sind. Vor allem mußte ihm auffallen, welche behagliche Wärme der Erdboden ausstrahlte, und gewiß machte er sich diese Wohltat gern zunutze, indem er für die Nacht, die auch in den Tropen oft ganz empfindlich kalt ist, sein Lager in die Nähe des Brandplatzes verlegte. Die erste Annehmlichkeit des Feuers hatte er also entdeckt. Andern Tages kam er dann näher herbei und suchte den Platz, da der Brand gewütet hatte, ab. Da gab's denn mancherlei Neues zu finden. So viel Spürsinn wie die Tiere hat zweifellos auch der Urmensch besessen; und wenn diese in Scharen nach einem Waldbrand die rauchende, versengte Stätte aufsuchen, so tat's ihnen der Mensch gewiß gleich. Die Früchte, Knollen und Wurzeln, die da geschmort, gedünstet und geröstet am Boden lagen, dufteten angenehm in die Nase und haben wohl bald ihren Weg in den Magen unseres wilden Vorfahren gefunden. Eine zweite schätzenswerte Eigenschaft des Feuers war damit gefunden worden: es veränderte Speisen zu ihrem Vorteil und erhöhte ihren Wohlgeschmack. Vielleicht schloß sich an diese Beobachtung auch gleich die weitere, daß die gedörrten oder gebratenen Nahrungsmittel sich länger hielten als solche, die der Wirkung der Flamme nicht ausgesetzt gewesen waren.

Unstreitig übte das Feuer infolge seiner guten Wirkungen schon frühe eine Anziehungskraft auf den Menschen aus; konnte er doch auch ganz ähnliche Beobachtungen wie nach einem Waldbrand nach dem Ausbruch eines Vulkanes machen, wenn die erst glühende Lava langsam, oft in einer Frist von mehreren Monaten, abkühlte und in ihrem Umkreis ebenfalls allerlei überraschende Erscheinungen hinterließ. Der dicke Stamm oder Wurzelknorren eines tropischen Baumriesen kann oft wochenlang in glimmender Glut verharren; wäre es verwunderlich, wenn der Urmensch in der Nähe dieses natürlichen Herdes sein Lager aufgeschlagen hätte? Und warum sollte er den wärmenden Wohl-

täter oder ein Stück von ihm nicht mit sich fortführen, wenn er gezwungen wurde, die Gegend zu verlassen und weiter zu wandern! Daß solch ein Baumknorren doppelt lange glimmend blieb, wenn man ihn mit nicht sehr trockenem Laub oder mit Asche bedeckte, und daß er wieder in Flammen aufloderte, wenn man ihn freilegte und einem natürlichen oder künstlichen Luftzug aussetzte, das war auch nicht schwer zu entdecken. In der Tat hat man denn auch lange Zeit hindurch auf diese Weise, die sich aus der Beobachtung eines Naturgeschehens ungezwungen ergeben hatte, Feuer bewahrt, gehütet und transportiert. Und diese Art der Feuernutzung hat sich durch Jahrhunderte, ja Jahrtausende hindurch erhalten, auch als man die Kunst der willkürlichen Feuererzeugung schon erlernt hatte. Die Naturvölker geben noch reichlich Gelegenheit, sie zu beobachten. Bei den etwas umständlichen Methoden primitiver Feuererzeugung ist das auch nicht so gar verwunderlich. Übrigens sind einige wenige Völker auch heute noch nicht über den Gebrauch des Dauerfeuers hinausgekommen. Sie hegen sorgfältig den glimmenden Feuerblock und benützen seine Flamme, wo immer sie ihrer bedürfen. Ist ihnen trotz aller Vorsicht aber die Glut einmal erloschen, so sind sie gezwungen, frisches Feuer vom Nachbarstamm zu entlehnen.

Es liegt auf der Hand, daß in Verhältnissen, da man die Flamme noch nicht selbst zu entfachen verstand, oder da man sich nur unter großen Schwierigkeiten dazu entschloß, die Hegung des Dauerfeuers ein Geschäft von ungeheurer Wichtigkeit sein mußte. Hing doch an der Erhaltung der Glut, nachdem man sich einmal an den Gebrauch des Feuers gewöhnt hatte, ein großes Maß von Wohl und Behagen, ja in gewissem Sinne sogar die Existenzmöglichkeit für den betreffenden Stamm oder die betreffende Horde ab. Aus dieser Wichtigkeit der Feuerhegung erklärt sich auch die Verehrung, mit der man das Dauerfeuer und die Glut auf dem Herde umkleidete. Man begreift, warum bei Völkern, die das Dauerfeuer benützen, es für allgemeine Menschenpflicht, ja für ein Gebot der Sittlichkeit gilt, dem Nebenmenschen, dem die Glut des Herdes oder der glimmende Block erloschen ist, neues Feuer nicht zu versagen. Noch bei den alten Griechen war es erlaubt und völlig gang und gäbe, daß der Feuerheischende ins erste beste Nachbarhaus ein-

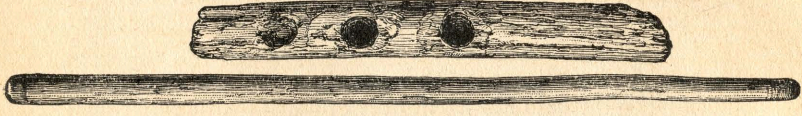
treten und dem Herde frische Glut entnehmen durfte. Und wer heute bei afrikanischen Negerstämmen einen Häuptling um Feuer von seinem Glimmblock bittet, der stellt sich damit unter seinen Schutz und genießt bei ihm unverbrüchliche Gastfreundschaft. Ein ganz glücklicher Ausdruck eines modernen Ethnologen bezeichnet das Feuer in der Form des gehegten Dauerfeuers als ein vom Menschen „gezähmtes Haustier". Es bedarf sorglicher Pflege seitens des Menschen, Schutz vor Nässe und rauher Witterung und tägliche Fütterung mit geeigneter Nahrung. Dafür leistet es dem Menschen wertvolle Dienste, die seine Mühe reichlich lohnen.

Beim Transport des Dauerfeuers — man führte Glut mit sich auf Wanderungen, auf Kriegszügen, auf Jagdstreifereien, sowie wenn es galt, neues Gebiet zu kolonisieren — bedurfte man nicht immer des umfangreichen und schweren Baumknorrens; er eignete sich vorzugsweise dazu, am Lagerplatze beziehungsweise am ständigen Wohnsitze brennend erhalten zu werden. Auf Wanderungen, die nicht gar zu sehr in die Weite gingen, genügte entweder nur ein kleines Stück dieses Glimmblockes, das dann mit einem entsprechenden Material bedeckt werden mußte, um es am Glimmen zu erhalten, oder eine Portion solchen glimmenden Materials allein. Zunder nennen wir solche Stoffe und fassen darunter Verschiedenerlei zusammen: schwammiges Pflanzengewebe, lockeres, weitmaschiges Bastgeflecht, Baumschwamm, Sägemehl, feine Holzspänchen, unter Umständen auch trockenes Gras und dürres Laub. Haupterfordernis für jede Art von Zunder ist, daß er geeignet ist, lange Zeit bei nur mäßigem Luftzutritt in leise schwelender Glut zu verharren, andererseits aber bei vermehrter Luftzufuhr vermöge seiner Trockenheit rasch in Funken aufzuglühen und Flammen zu entwickeln. So führt der Wilde auf der Wanderung etwa ein Stück glimmenden Schwammes oder ein Quantum feinen Bohrmehles von Holz in einem mäßig verschlossenen, röhrenförmigen Gefäß mit sich. Sehr lange bleibt dieser Zunder am Glimmen. Und droht er zu verlöschen, so genügt es, daß man aus einem Reservegefäß ein wenig frischen Zunder auflegt und unter ruhigem, stetem Blasen oder Fächeln die schwindende Glut neu entfacht. Ist auch nur noch ein einziges Fünkchen vorhanden, so darf man des Erfolges sicher sein.

Auf dem Vorhandensein von rasch entzündbarem Zunder und auf der Erzeugung von Wärme nach bestimmten, hierfür als brauchbar erkannten Methoden beruht nun auch die primitive Kunst der willkürlichen Feuergewinnung. Sie ist nicht, wie früher manche Prähistoriker meinten, „aus dem Gedanken geboren", das heißt nicht aus bloßem Grübeln entstanden; sondern sie verdankt höchstwahrscheinlich der wiederholten Erfahrung, die der Wilde bei der Herstellung seiner primitiven Werkzeuge und Waffen machte, ihre Entstehung, daß trockene Hölzer in bestimmter Weise fest aneinandergerieben heiß werden und schließlich das beim Reiben abfallende Holzmehl in Brand setzen. Alle von den Naturvölkern benutzten Apparate zur Feuerentzündung gehen zurück auf die Technik des Bohrens, des Sägens oder Schabens. Bei der Arbeit also, indem er in trockenes Holz Löcher hineinzugraben oder zu bohren suchte, vielleicht auch, indem er es abzuschaben oder mit einer scharfen Muschelschale durchzufeilen suchte, ist der Mensch zu der Entdeckung gelangt, daß sich das vielbegehrte Feuer auch künstlich erzeugen läßt. Zwar finden wir außerhalb des Kreises der heutigen Kulturvölker noch zwei andere Instrumente zur Feuerentzündung im Gebrauch: das pneumatische Feuerzeug und den primitiven Brennspiegel, doch gehören diese beiden Erfindungen weit höheren Entwicklungsstufen an und kommen deshalb für die Anfänge der menschlichen Technik, mit denen wir uns hier beschäftigen, nicht in Betracht.

Die älteste Methode der Feuerzeugung ist, soweit man heute zu urteilen vermag, das Feuerbohren. Man bedarf dazu zweier Hölzer, und zwar einer brett- oder stabförmigen Unterlage, die mit einem Löchlein oder Grübchen versehen ist, und eines zweiten Holzstabs, der mit seinem einen mäßig zugespitzten Ende in das Grübchen der Unterlage gestellt und dann in quirlende Bewegung versetzt wird. Vielfach benutzt man zur Unterlage ein weiches und zum Bohrstab ein härteres Holz; von griechischen Schriftstellern wissen wir, daß dort der weiche Efeu mit dem harten Lorbeer gebohrt wurde. Es ist jedoch der verschiedene Härtegrad der beiden Hölzer durchaus kein unumgängliches Erfordernis; die südamerikanischen Indianer bedienen sich, wie wir aus den Berichten zuverlässiger Forschungsreisender wissen, meist zweier Hölzer von gleicher Art. Hingegen ist ein gewisses Geschick und die Beobachtung einiger einfacher Regeln erforderlich,

will man mit der Technik des Feuerbohrens zum Ziele kommen, ohne allzuviel Zeit und Kraft daran zu wenden. In Afrika legt man in das Bohrgrübchen gern ein paar Sandkörnchen; sie vermehren beim Bohren die Reibung und fördern die rasche Gewinnung von feinem Holzmehl, das den Zunder abgibt und dessen Erzielung die Hauptsache bei der ganzen Prozedur ist. Will ein einzelner Mann Feuer bohren, so legt er den zur Unterlage dienenden Stab — das nötige Bohrgrübchen bringt auch der primitivste Techniker ohne viel Mühe mit Hilfe eines spitzen Stabes oder eines Muschelscherbens zustande — auf die Erde und hält ihn dort mit seinen beiden Füßen fest. Dann setzt er den Bohrstab in die kleine Grube, faßt ihn zwischen beide Hände und bringt ihn vermittels ruhiger, aber kräftiger quirlender Bewegungen in die erforderliche Drehung. Nach wenigen Drehungen



Figur 1. Tasmanische Feuerstöcke.

schon beginnt sich feines Bohrmehl zu bilden, das in Form eines weißlichen Pulvers durch einen senkrecht abwärts geführten kleinen Einschnitt aus dem Bohrgrübchen hinabrieselt. Sowie sich im Bohrmehl ein Fünkchen zeigt — und das kann unter günstigen Umständen schon nach weniger als einer Minute der Fall sein —, bläst der Bohrende sachte, aber stetig darauf nieder. Ein feiner Rauch steigt empor, und nicht lange danach leuchtet ein Flämmchen auf, das man dann durch Zuführung geeigneter Nahrung zu beliebiger Größe anfachen kann. Stehen zwei Männer zur Verfügung, wenn es gilt, Feuer zu bohren, so hält der eine die Unterlage mit beiden Händen auf der Erde fest, während der andere nichts weiter zu tun hat, als zu bohren; die Arbeit wird dadurch natürlich erleichtert, und der Bohrende wird entlastet. Zu dem gleichen Zwecke hat schon der Primitive allerhand Mittel herausgefunden.

In Australien und Tasmanien, in Zentralbrasilien und in vielen Teilen Afrikas war zur Zeit ihrer Entdeckung diese Art der Feuererzeugung (siehe die obige Abbildung tasmanischer Feuerstöcke) allgemein üblich, und zwar wurde die Umdrehung

des aufrechten Feuerstocks meist noch dadurch bewirkt, daß der Feueranmacher diesen Stock zwischen seine beiden flachausgestreckten Hände nahm und ihn nun, indem er sie schnell hin und her schob, in eine hurtige quirlende Bewegung versetzte. Doch sind manche Völker hierbei nicht stehengeblieben. Sie haben herausgefunden, daß der bohrende Stab sich weit besser dreht, wenn man dessen oberes Ende in einen ausgehöhlten Stein beweglich einstellt, dann um den Stab eine Schnur legt und deren Enden, von zwei Männern gefaßt, kräftig hin und her zieht. Man kommt dabei schneller und müheloser zum Ziel. Ein einzelner kann damit freilich nicht fertig werden, wohl aber ist das, unter Beibehaltung des gleichen Prinzips, der Fall,

Figur 2. Feuerbohrer der Irokesen.

wenn man die beiden Enden der Schnur an die Enden eines bogenartig gekrümmten Holzstabs befestigt. Es kann dann ein einzelner Mann, indem er mit einer Hand den Bohrstab oben festhält (niemals mit der Hand allein, sondern mit Hilfe eines Steines oder ausgehöhlten Knochens) und mit der anderen Hand den Bogen hin und her bewegt, ohne den Beistand eines zweiten Bohrmehl erzeugen und Feuer zünden.

Noch eine andere Methode besteht darin, daß man die Sehne des Bogens nicht einfach um den bohrenden Stock schlingt, sondern oben befestigt, sie dann in mehreren Windungen um den Stock wickelt und darauf den als Querholz dienenden Bogen schnell auf und ab bewegt, wobei man, um die Umdrehungen zu beschleunigen, am unteren Teile des Bohrstabs, etwa zehn Zentimeter oberhalb der unteren Spitze, eine hölzerne Dreh-

scheibe anbringt. Eine Form des Feuerbohrers, die hauptsächlich bei den Indianerstämmen westlich des Mississippi früher in verschiedenen Variationen verbreitet war und durch die Abbildung einer Feuerdrehpumpe der Irokesen auf Seite 17 veranschaulicht wird.

Alle diese verschiedenen Arten des Feuerbohrers sind noch heute bei vielen Naturvölkern in Betrieb; und nichts hindert uns, anzunehmen, daß auch schon der Urmensch auf diese Methoden verfallen ist. Die Technik des Bohrens wie auch die des Schlagens war ihm ja von der Werkzeugbereitung her ganz genau bekannt; schon der Paläolithiker verstand Holz, Knochen und Stein zu durchbohren. Freilich, Holz wurde nicht mit Holz gebohrt, wie es doch zur Feuererzeugung nötig ist; man durchbohrte Holz gemeinhin mit Stein oder mit Knochen. So ganz ohne weiteres kann man also von der Technik des Holzbohrens zum Zwecke der Werkzeugbereitung nicht zum Feuerbohrer gekommen sein. Und doch ist von hier aus der Übergang denkbar. Nach dem Vorgang des bekannten Forschers Karl von den Steinen stellen wir uns den Weg etwa folgendermaßen vor: Holzmehl mußte unter allen Umständen entstehen, wenn bei der Herstellung eines Werkzeugs Holz mit Muschel, Zahn oder Stein gebohrt wurde. Ebensogut nun, wie der Urmensch Pflanzenbast, Baumschwamm usw. als Zunder verwandte, wenn es galt, Feuer zu erhalten oder zu frischer Glut anzufachen, so werden ihm auch die schätzenswerten Eigenschaften des Holzmehls zur Feuerhegung nicht entgangen sein, ja er wird es sogar als besonders brauchbar dafür erkannt und mit Vorliebe benutzt haben. Er bewahrte also die Abfälle an Bohrmehl und feinen Spänchen, welche die Arbeit ergab, auf, um an ihnen immer einen Vorrat von Zunder zur Verfügung zu haben. Man denke sich nun, daß ein paar Wilde auf der Wanderung mit Schrecken bemerken, daß das glimmende Feuer, das sie mit sich führen, zu verlöschen droht. Sie wollen frisches Bohrmehl auffüllen, aber ihr Vorrat ist ausgegangen. Welche Not für die armen Wanderer! Schwamm und trockenes Laub ist nicht zur Stelle. Also schnell ein wenig frisches Holzmehl gebohrt! Auch das ist leichter gesagt als getan, denn man ist auf baumloser Steppe, und nirgends ist ein Strauch, ein hölzerner Ast zu sehen. Einer von den Pfeilen, die man im Köcher mit sich trägt, mag gern geopfert werden,

aber womit ihn bohren? Muschelbohrer, spitze Knochen und ähnliches hat man nicht bei sich, und die Umgebung nach einem spitzen Stein abzusuchen, dazu fehlt es an Zeit, denn das letzte Fünkchen des unschätzbaren Dauerfeuers droht jeden Augenblick zu verlöschen.

Schnell entschlossen zerbricht unser Wilder den Pfeil in zwei Hälften; sollte er nicht den Holzstab auch mit einem zweiten Stab aus gleichem Material bohren können? Eifrig, mit verzweifelter Eile, müht er sich ab, das feine Bohrmehl rieselt herab; und was geschieht? Das Mehl beginnt ohne weiteres nach wenigen Minuten zu glimmen und zu rauchen, ein Fünkchen zeigt sich. Eine ganz neue Entdeckung ist in diesem Augenblick gemacht: während Holzmehl, mit Stein oder Knochen aus dem Holze gebohrt, Zunder liefert, aber nicht Wärme noch Funken entwickelt, entzündet sich Mehl, mit Holz in Holz gebohrt, nach kurzem ganz von selbst und erzeugt ein neues Feuer. Eine Entdeckung von kaum sofort zu übersehender Tragweite war das. Feuer konnte nun willkürlich zu jeder beliebigen Stunde und an jedem Orte erzeugt werden, es bedurfte nicht mehr des mühsamen Transportes, der Mensch besaß jetzt den hölzernen Feuerbohrer. So mag sich die Sache gelegentlich zugetragen haben, nicht nur an einem Orte, sondern an den verschiedensten Stellen.

Im Prinzip machte es auch keinen Unterschied, wenn man bei der Technik der Werkzeugbereitung nicht so sehr die Bohrung anwandte, sondern vorwiegend schabte oder hobelte; in solchen Gebieten gelangte man einfach anstatt zum Feuerbohrer zum Feuerhobel oder Feuerpflug, so wie er heute in manchen Gegenden des Stillen Ozeans heimisch ist. Der Feuerpflug ist dem Feuerbohrer ziemlich ähnlich, nur daß man nicht den zweiten Stab in einem Grübchen der Unterlage sich quirlend drehen läßt, man schiebt ihn vielmehr in einer langen Rille des Brettes gleich einem Tischlerhobel hin und her. Der Endzweck ist ganz der gleiche wie beim Feuerbohrer: man gewinnt feines Holzmehl, das sich von selbst entzündet. Der Bohrer scheint im Gebrauch praktischer zu sein als der Feuerpflug; der letztere hat auch bei weitem nicht die ausgedehnte Verbreitung auf der Erde gefunden wie der erstere, den man fast überall für irgend eine Zeit nachweisen oder vermuten kann.

In gewissem Sinne steht dem Feuerpflug die Feuersäge nahe; ein weiteres primitives Instrument der Feuererzeugung. Sie wird vornehmlich in Australien zur Feuererzeugung angewandt und besteht in ihrer einfachsten Form aus einem Stück trockenem, eingekerbtem Holz und einem scharfkantigen Stab oder Brettchen, häufig einem Wurfholz, das in der Kerbe gleich einer Säge hin und her gezogen wird. Doch gibt es auch von diesem Instrument verschiedene Arten. Im Norden Australiens besteht beispielsweise die Feuersäge vielfach nur aus einem ziemlich dicken, der Länge nach in zwei Hälften gespaltenen Bambusrohr. Die eine Hälfte wird mit der hohlen Seite auf die Erde gelegt, nachdem man die nach oben gekehrte, konvexe Seite der Länge nach mit einer Einritzung versehen hat, die gerade nur weit genug sein darf, um feinem Sägemehl das Hindurchfallen zu gestatten. Ein Stück des Bambusmarkes wird als Zunder in diesen Schlitz eingeklemmt, und nun fährt der Mann, der Feuer zu erzeugen wünscht, mit der anderen Bambusrohrhälfte, die er als Säge benutzt, langsam, aber stetig quer über die Einkerbung der Unterlage hin. Die Reibung — das Sägen vertritt ja hier einfach die Stelle des bei anderen Apparaten üblichen Bohrens oder Schabens — läßt sehr bald ein feines Bohrmehl entstehen, doppelt schnell, da die in der Rinde des Bambusrohrs enthaltene Kieselsäure für das Experiment förderlich ist. Durch leichtes Blasen auf den Zunder wird dann auch hier mit wenig Mühe ein Fünkchen und eine lichte Flamme hervorgerufen.

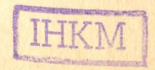
Neben dem Feuerbohrer, dem Feuerpflug und der Feuersäge kommt vereinzelt schon auf sehr niedriger Entwicklungsstufe, zum Beispiel bei den Feuerländern, eine Art Schlagfeuerzeug vor, bestehend aus einem Stück behauenem Feuerstein und einem Stück Eisen- oder Schwefelkies. Auch in Europa müssen, wie verschiedene Funde beweisen, derartige Schlagfeuerzeuge schon in weit zurückliegender prähistorischer Zeit im Gebrauch gewesen sein. Steinzeitliche Fundschichten in Europa haben Feuersteine von mehr oder weniger typischen Formen geliefert, die mit Stücken von Schwefelkies zusammenlagen; hier haben wir die ältesten Feuerzeuge vor uns, die aus der Urzeit bis auf uns gekommen sind. Daß Feuerstein und Schwefelkies zusammengehörten und auch wirklich zur Erzeugung von Feuer benutzt wurden, ersieht man aus dem Umstande, daß der Stein

an einer Seite deutliche Rückstände des Schwefelkieses, der an ihn geschlagen wurde, trägt; das ist wertvoll zur Klarlegung der Verhältnisse, denn das Stück Schwefelkies selbst ist im Laufe der Zeit meist zu einem bräunlichen, pulverigen Zerfallsprodukt geworden; die dem Stein anhaftenden Spuren aber helfen uns über alle Zweifel bezüglich der Echtheit dieses ursprünglichsten Feuerzeuges hinweg. In der Bronzezeit gab man diese Apparate mitsamt ein paar Werkzeugen oder Waffen von besonderer Wichtigkeit den Toten mit ins Grab.

Bald nach dem Auftreten des Eisens, etwa gegen den Beginn unserer Zeitrechnung, erscheint in nordeuropäischen Fundstätten ein anderes Feuerzeug: ein länglicher, flacher, schiffchenförmiger Kiesel und ein Zunderbüchschen. Der Stein ist immer an einer seiner Seiten konvex geformt, an der anderen manchmal konkav; in einigen Fällen trägt er eine Umlaufrille, die augenscheinlich zur Aufnahme einer bronzenen Einfassung gedient hat. Das Zunderbüchschen ist aus Holz oder aus Knochen und hat einen metallenen Deckel. Stein und Zunderbüchse sind häufig durch ein metallenes Band oder Scharnier aneinandergeheftet. Auf seiner konvexen Seite weist der Kiesel deutliche Schlagspuren in Form von unregelmäßigen Rillen oder Kritzen auf. Als Schlaginstrument mag jedes beliebige eiserne Werkzeug oder Waffenstück, das in jener Zeit üblich und in jedermanns Besitz war, gedient haben, zum Beispiel ein Dolch oder ein Pfriem, den man im Gürtel trug. Das Feuerzeug aus Stein, Stahl und Zunder hat sich, wie allgemein bekannt, bis fast in unsere Gegenwart hinein noch in europäischen Kulturlanden erhalten. Ich erinnere mich sehr genau, daß ich als Kind ein solches in der Schreibtischlade meines Großvaters immer mit ganz besonderem Interesse betrachtete, und ich möchte fast mit Sicherheit behaupten, daß man in abgelegenen Winkeln unseres Vaterlandes noch heute derartige Feuerzeuge finden kann. Im allgemeinen Gebrauch sind sie ja erst seit einer Reihe von Jahrzehnten durch die bequemeren Zündhölzer verdrängt worden.

* *
*

Wo man das Feuer für ein vom Himmel herabgekommenes überirdisches Gut hält, da verbindet sich mit dieser Überzeugung gern die Ansicht, daß dieses heilige und göttlich verehrte Wesen



im Laufe der Zeit durch den profanen Gebrauch in Küche und Werkstatt, bei der Jagd und bei anderer Hantierung verunreinigt werde. Damit man seiner segensvollen Wirkungen nicht dadurch verloren gehe, sei es nötig, von Zeit zu Zeit den göttlichen Charakter des Feuers rein wieder herzustellen. Das konnte nur geschehen, indem es unter besonderen Zeremonien neu entzündet wurde, und zwar durch Priesterhand. Daher findet sich vielfach in gewissen alten Kulturkreisen der Brauch, an einem bestimmten Tage des Jahres, nicht selten am Neujahrstag oder am Feste der ersten Erntefrüchte, alle Feuer auf den Herdstellen zu löschen und von der Flamme, die der Priester in feierlicher Kulthandlung durch Bohren oder Schlagen neu entzündete, frische Brände herbeizuholen. Man hatte nun ein Feuer, das gewissermaßen wieder direkt vom Himmel herabgekommen war und noch keine Verunreinigung durch den Gebrauch seitens des Menschen erlitten hatte. Im Anschluß an diesen, im Altertum weit verbreiteten Brauch erinnere ich daran, daß bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit auch in unseren Vaterländern die Johannisfeuer immer vermittels Reibung (durch sich drehende Räder oder durch hölzerne Feuerbohrer der oben beschriebenen Art) entzündet wurden. Und soviel mir bekannt geworden ist, entzündet auch der Priester in der katholischen Kirche, nachdem am Karfreitag das sonst immer brennende „ewige Licht" gelöscht wurde, am Ostermorgen die neue Flamme nicht auf die sonst bei uns gebräuchliche Weise, sondern mit Hilfe von Stein und Stahl. Ein merkwürdig in unsere Zeit hineinragender Überrest uralter Sitten!

Der Wohnungsbau.

A. Die Herrichtung der Wohnung.

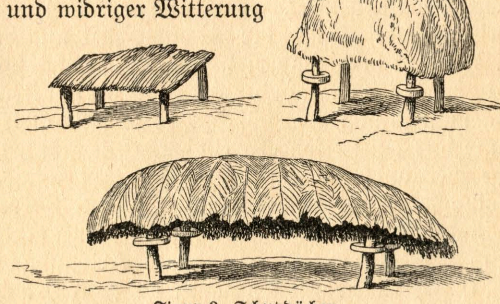
Die Herstellung der frühesten Wohnungen hat noch keine großen Ansprüche an die technische Geschicklichkeit des Menschen gemacht. Von einem „Wohnungsbau" in unserem Sinne ist dabei noch nicht im mindesten die Rede. Wenn wir heute, die breiten Straßen einer Stadt durchwandelnd, das Auge über die riesigen Geschäftshäuser und Mietpaläste schweifen lassen; wenn wir die gut gebauten steinernen Wohnhäuser der Bürger betrachten; wenn uns draußen im Dorfe schmucke, saubere Bauernhäuschen mit blanken Fenstern, grünen Läden und roten Ziegeldächern freundlich anschauen, so denken wir meist wenig darüber nach, welch einen weiten Weg menschliche Kultur und Technik zurücklegen mußte, bevor sie es verstand, so dauerhafte, gute und angenehme Wohnungen herzurichten. Bei den Felsklüften, in denen der urzeitliche Jäger nächtigte, beginnt dieser Weg; an unterirdischen Wohngruben und an niedrigen Reisighütten führt er vorüber. Aus Lehmklumpen, aus Schilf und Rohr, aus Blättern und Flechtwerk, ja aus Schneebrocken hat man Hütten gebaut, ehe man lernte, den Stein zu Bauzwecken zu benutzen und zu bearbeiten. Und erstaunlich ist es zu sagen: alle diese primitiven Stufen einer sich entwickelnden Baukunst sind durchaus noch nicht überall überwunden. Im Gegenteil, noch heute werden alle diese sonderbaren Baumaterialien irgendwo auf der Erde verwendet, das eine in den Tropen, das andere in den schneereichen Gebieten der Polarländer. Selbst unser eigener Erdteil Europa, der sich oft so stolz mit seiner Kulturhöhe brüstet, ist stellenweise noch nicht ganz frei von so urwüchsigen Formen des Hausbaus.

Die ältesten Siedlungen des prähistorischen Menschen sind vermutlich Lagerstätten unter freiem Himmel gewesen, höchstens durch einen Busch oder Strauch gegen Wind und sonstige Unbill der Witterung einigermaßen gesichert. Als von Seßhaftigkeit noch nicht die Rede war, da mochte es dem streifenden Wilden

genügen, wenn er auf einem notdürftig geschützten Fleckchen Erde des Nachts sein Haupt niederlegen und am Tage seine Feuerstelle einrichten konnte. Diesen bescheidenen Bedürfnissen entsprach auch vortrefflich die natürliche Höhle, wie sie sich im weichen Fels, im Kalkgestein, im Hügelgelände und zur Seite von Flußtälern gelegentlich findet. Daher hat es in früher Urzeit so viele Höhlenwohnungen gegeben; und bis auf den heutigen Tag haben höhlenreiche Gebiete immer zahlreichen Bewohnern auf niedriger Kulturstufe Zuflucht geboten. Die Höhle ist ja auch für Menschen mit bescheidenen Ansprüchen durchaus noch nicht der schlechteste Wohnort. Bietet sie doch, ohne daß der Wohnungssucher irgendwelche Arbeit zu leisten hat, einen behaglich geschlossenen Raum, mindestens drei, vielleicht sogar vier Seitenwände mit mehr oder minder bequemem Eingang; bietet sie doch ein Dach über dem Haupte und einen Boden unter den Füßen, auf dem sich mit leichter Mühe die Lagerstatt aus trockenem Laub und Tierfellen herrichten läßt. Ist der Eingang nicht gar zu groß, so läßt er sich mit Steinen und Gestrüpp so weit verbergen, daß er spähenden Blicken nicht sogleich in die Augen fällt, und man genießt somit in der Höhle auch einer gewissen Sicherheit vor herannahenden Feinden und vor wilden Tieren. Hier blieb der Bautätigkeit gewöhnlich gar nichts zu tun übrig: fand man eine geeignete Höhle, so hatte man auch die Wohnung schon fertig. Man schlug die Herdstelle auf, trug Nahrung herbei, und dann mochte sich der Urmensch ebenso wohl und so geborgen fühlen wie wir heute im behaglichen warmen Zimmer einer guten Wohnung.

Daß Höhlen in der Urzeit bewohnt gewesen sind, würden wir daher auch an irgendwelchen technischen Zurüstungen oder Verbesserungen an der eigentlichen Wohnung selbst gar nicht bemerken; hier bezeugt nur die Hinterlassenschaft an Geräten, Waffen, Speiseresten und dergleichen die Anwesenheit des Menschen. Diese allerdings redet eine um so deutlichere Sprache. Nicht viel anders steht es um ein paar weitere Siedlungsformen jener ältesten Zeit. Das Wohnen in Höhlen ist selbstverständlich nur auf ganz bestimmte und nicht sehr ausgedehnte Gebiete der Erde beschränkt gewesen; denn es gibt ja Gegenden, wo man meilenweit vergeblich nach einer einzigen Höhle suchen würde. Was die Lagerstätten unter gänzlich freiem Himmel an-

belangt, so sind sie ganz zweifellos in der Urzeit zahlreich vorhanden gewesen; schlagen doch auch noch heute nomadisierende Jäger, die nicht an der Scholle hängen, in warmen Klimaten ihr Nachtlager auf, ohne eine andere Decke über dem Haupte als die Sterne des Firmamentes und ohne schützende Wände um sich her — es sei denn der leichte Windschirm, der etwa ihr Lagerfeuer gegen den Nachtwind hütet. So hat auch wohl der Urmensch geruht, wo immer Klima und Jahreszeit ihm so leichtes Lager gestatten mochten. Während der Zwischeneiszeiten zum Beispiel, als in Mitteleuropa eine milde und gleichmäßige Temperatur herrschte, ist solche Art zu wohnen jedenfalls viel gebräuchlich gewesen. Unser Vorfahre, der damals jagend das Land durchstreifte, hatte nicht unter Kälte und widriger Witterung zu leiden, durch die während der großen Vergletscherungen der Mensch in die schützenden Höhlen getrieben worden war. Da mochte er gern, nahe den Flüssen und ihrer üppigen Vegetation, sich auf freiem Felde niederlassen; fand er doch auch hier, im Geröll des vorüberfließenden Baches, die Steine, deren er zur Herstellung seiner einfachen Werkzeuge bedurfte. Hierher haben wir den Menschen von Chelles (nach dem berühmten französischen Fundort!) zu rechnen. Auch die Fundstätte von Taubach bei Weimar in Thüringen gehört einer solchen Zwischeneiszeit an und war eine menschliche Siedlung unter freiem Himmel.



Figur 3. Schutzdächer.

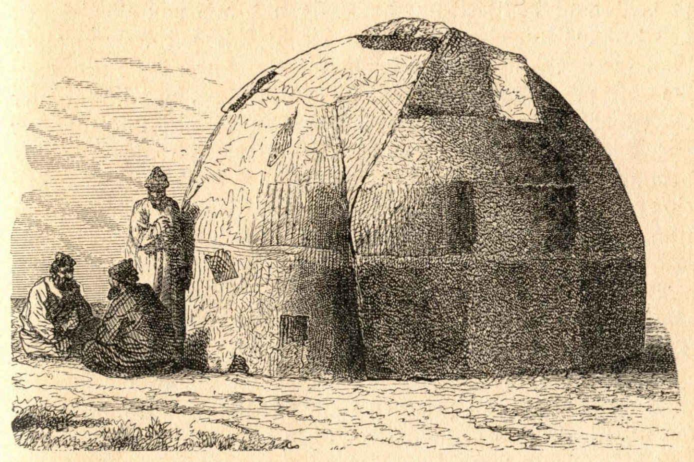
Ob diese offenen Siedlungen, wenn sie längere Zeit hintereinander benutzt wurden, wie das zweifellos oft der Fall war, gar nicht irgendwie geschützt wurden? Funde sagen uns darüber zunächst nichts. Einen hüttenartigen Bau, und sei er noch so einfacher Art, hat man damals sicher noch nicht über der Lagerstätte zu errichten verstanden; das tritt erst viel später auf.

Hingegen sind die schon oben erwähnten Windschirme zum Schutze des Lagerfeuers gewiß oft, ja vermutlich in den meisten Fällen nötig gewesen und von den Siedlern hergestellt worden. Der Windschirm ist hier also der erste Keim zu einer Hüttenwand! Von diesen Schirmen konnte uns nichts aufbewahrt bleiben, denn sie bestanden aus vergänglichstem und leichtestem Material. Sie werden damals nicht viel anders hergerichtet worden sein, wie noch heute Völker auf ähnlicher Kulturstufe und in ähnlicher Lage sie verfertigen. Ein einfacher Rahmen aus nicht allzu schwachen Zweigen, mit dünnerem Zweigwerk und Blättern oder Schilf durchflochten, und alles das mit Bast oder dergleichen untereinander verfestigt — das ist der ganze Windschirm. Er wird ein wenig schräg aufgestellt und mit einem stangenartigen weiteren Ast gestützt. So verbindet er die Vorzüge der schnellen, leichten Herstellung, der Brauchbarkeit und der absoluten Beweglichkeit miteinander; man kann ihn nach Bedarf, der Windrichtung entsprechend, der einen oder der anderen Seite zuwenden; ja man kann seine Größenmaße so weit ausdehnen, daß nicht nur das Feuer, sondern ein paar Menschen, die da zusammengekauert am Erdboden liegen, unter ihm Zuflucht vor dem Nachtwind finden. Es kann kaum bezweifelt werden, daß derartige Windschirme zu den allerältesten Formen gehören, unter denen sich irgendeine Art von Wohnungsherrichtung bemerkbar gemacht hat; sie können gewissermaßen als ganz primitive Versuche bezeichnet werden, dem Lagerplatz ein bescheidenes Maß von Wohnlichkeit zu geben.

Vielleicht hat auch der Windschirm, so wie wir ihn beschrieben haben, an sich schon einfach genug, noch eine rohere und kunstlosere Vorstufe hier und dort gehabt. Man berichtet uns von den Buschmännern, daß sie, wenn ihnen auf ihren Jagdstreifereien just kein besserer Ort zum Lagern zu Gebote steht, von einem geeigneten Baum oder Strauch die überflüssigen Zweige abschneiden und aus den anderen, dicht am Stamme selbst, eine Art loses Dach zusammenflechten. In der so entstandenen nestartigen Zufluchtsstätte legen sie sich zum Schlafe nieder. Gewiß hat es auch der Urmensch, der ja viel mehr, als wir uns das heute noch vorstellen können, zur Befriedigung seiner Bedürfnisse auf das angewiesen war, was die Natur ihm sozusagen in die Hand gab, oft so gemacht wie diese Buschmänner;

und wenn wir das Wohnen unter Windschirmen und hinter Baumgeflecht vielleicht niemals als eine gewohnheitsmäßig geübte Art der Siedlung auffassen dürfen, so ist doch unter allen Umständen zu beachten, daß der Urmensch an diesen primitiven Vorrichtungen seine Technik übte, die Geschicklichkeit seiner Hand entwickelte und sich dabei immer neue Möglichkeiten schuf, in planvoller und praktischer Weise seine Wohnstätten zu verbessern.

Später, wenn auch noch auf einer verhältnismäßig niedrigen Entwicklungsstufe, entsteht das Zelt, das sich bei allen No-



Figur 4. Zelt, mit Decken oder Fellen bedeckt.

madenvölkern zähe bis in die Gegenwart hinein erhalten hat; und es wird bei ihnen kaum jemals verschwinden, denn es ist ihrer Lebensweise ganz vortrefflich angemessen. Es kann sowohl dauerhaft und fest als auch leicht und schnell vergänglich, sowohl ganz schlicht und einfach als auch reich und prächtig erstellt und ausgestattet werden. Dabei ist es in jedem Augenblick mit wenig Mühe abzubrechen, für die tierbesitzenden Nomaden leicht zu transportieren und an beliebigem Orte in ganz kurzer Zeit wieder aufzurichten. Es kann seine Dienste leisten bei der brennenden Sonnenhitze der Tropen wie in den gemäßigteren und kühleren Temperaturen anderer Breiten, je nach dem Stoffe, aus dem es erstellt wird. Südamerikanische Wandervölker stecken

rings um eine flache Erdgrube ein paar Stämmchen oder hölzerne Pfähle in die Erde und bedecken sie mit Stücken aus Baumrinde. Wenn die Pfähle nicht oben in einer Spitze zusammenstoßen, so bildet ein größeres Stück Baumrinde oder auch ein Tierfell das Dach. In anderen Gegenden besteht das Zelt allein aus Holzpfählen und Tierfellen, während die Rindenstücke wegfallen. Auch grobe Gewebe können das Tierfell vertreten und Dach und Wände des Zeltes bilden. Bedarf man nur eines leichten Schutzes gegen die sengenden Sonnenstrahlen, so deckt man das Zelt nur dachartig und läßt von allen Seiten den Luftzug ungehindert durch die Pfähle streichen; braucht man größere Wärme oder bricht die Nacht herein, so läßt man die Felle oder Stoffe bis zur Erde herabhängen und ist dahinter ganz wohl geborgen. Solche Zeltbauten können uns aus der Urzeit ja nicht erhalten geblieben sein; wir dürfen aber trotzdem mit Sicherheit annehmen, daß sie schon in ganz alten Zeiten eine Form der Siedlung gebildet haben. Sie sind gar zu praktisch, als daß sie nicht schon in ältesten Zeiten sich der Beliebtheit erfreut haben sollten.

Vielleicht waren es auch derartige Zeltbauten, in denen die Ansiedler auf den sogenannten „Kjökkenmöddingern" einst hausten. Diese Leute haben uns gar nichts hinterlassen als die Abfallhaufen ihres täglichen Lebens. Es sind das flache Wälle, die sich, oft viele Meter lang, an gewissen Küsten entlang ziehen. Bis jetzt hat man sie besonders zahlreich an den Meeresküsten von Dänemark, Frankreich und Portugal gefunden; aber auch aus anderen Ländern, die an die See grenzen, sind schon ähnliche Entdeckungen gemeldet, wenn auch nicht in gleicher Menge. Als diese sonderbaren Wälle zuerst auffielen und man sie mit dem Spaten zu untersuchen begann, stellte sich zum größten Erstaunen der Forscher heraus, daß sie durchweg aus den Abfällen von Mahlzeiten bestanden; namentlich waren Massen von Fischknochen und Muscheln vorhanden, dazwischen eingebettet auch Herdplätze, Werkzeuge und rohe Tongefäße. Die Existenz von Menschen, Küstenbewohnern, die vorzugsweise vom Fischfang lebten, ist hier erwiesen; es scheinen diese armseligen Siedler auf ihren eigenen Mahlzeitresten, die sich im Laufe der Jahrzehnte zu immer höheren Wällen auftürmten, gelebt zu haben. Außer diesen Zeugnissen ihres Appetits und den noch recht rohen Produkten

ihrer Handgeschicklichkeit ist uns nichts erhalten geblieben, am wenigsten irgend etwas von ihrer eigentlichen Wohnung.

Zelt und Hütte weichen in ihren Urformen vielleicht nicht sehr stark voneinander ab; man wird nicht immer wissen, wo das eine aufhört und das andere beginnt. Im allgemeinen kann man sagen, daß eine Hütte ein Dach haben muß und gehörige Seitenwände von einer gewissen Festigkeit und Haltbarkeit. Das Zelt hat zwar ein Dach und kann auch nach allen Seiten hin gedeckt und geschützt sein; aber seine Seitenwände bleiben doch immer sehr leicht und beweglich und in ihren einzelnen Teilen untereinander kaum oder doch nicht dauernd befestigt.

Eigentliche Hütten hat es in der älteren Steinzeit, also in der frühesten Periode menschlicher Kultur, wohl kaum gegeben. Soweit uns der Mensch der älteren Steinzeit in Europa bekannt geworden ist, wohnte er eben in Höhlen, in offenen Siedlungen, unter überhängenden Felswänden und in den Spalten der Berghänge. Der Mensch hatte damals noch nicht das Bedürfnis, sich feste und dauerhaftere Wohnungen zu erstellen; denn wo er nicht gerade Nomade im wahrsten Sinne war und heute hier, morgen dort streifte, da war er doch immerhin noch viel zu sehr von der Natur abhängig, um sich für lange Dauer an ein und demselben Orte niederlassen zu können. Er stand ja in viel größerem Maße beständig in der Gefahr des empfindlichsten Nahrungsmangels als der Mensch mit entwickelter Kultur. Wenn er nur Jäger war, so mußte er stets nach kurzem Aufenthalt in einer bestimmten Gegend, dem Wilde nachziehend, andere Gebiete aufsuchen; lebte er vom Fischfang, so war auch diese Nahrungsquelle nicht dauernd am gleichen Orte ergiebig genug, als daß er nicht manchmal hätte den Wohnort wechseln müssen.

Wenn wir von der Technik des Wohnungsbaus im Sinne einer eigentlichen Architektur sprechen, so haben wir von vornherein zu unterscheiden zwischen Holzbau und Steinbau. Holzbau ist wohl durchweg die ältere Form; Steinbau folgt später. Aus leicht erklärlichen Gründen: Ist doch alles Holzwerk leichter zu beschaffen und zu verarbeiten als Gestein. Einen einfachen Holzbau bringt im Notfall ein einzelner zustande; ja, die Hütten aus Zweigen, Reisern und dergleichen zu erstellen ist auf primi-

tiver Kulturstufe meist sogar Sache der Frauen. Steinbauten hingegen erfordern größere Kräfte und ein geordnetes Zusammenarbeiten vieler. Steinarchitektur setzt ein engeres Zusammenleben und straffere Organisation einer Gemeinschaft voraus, als das bei der Holzarchitektur der Fall ist. Daher sind die Hütten und die Häuser aus Holz und anderem pflanzlichen Material zeitlich den Steinbauten vorangegangen. Selbst Ägypten, das klassische Land der gewaltigen und bewundernswerten Steinbauten, hat nicht mit dieser Architektur begonnen, wie man vielfach glaubte. Im Gegenteil, eine ganze Reihe von Jahrhunderten und vielleicht Jahrtausenden der ägyptischen Urzeit kennt, wie auch andere Länder, am Beginn der Kultur nur ganz bescheidene Hütten aus Flechtwerk von Palmzweigen und von Schilf. Auch in Ägypten setzt sich die Steinarchitektur erst ganz langsam durch und kommt sicherlich erst im zweiten Jahrtausend vor Christo zur Herrschaft.

Eine Zwischenstellung sozusagen zwischen Holz- und Steinarchitektur nimmt die Verwendung von Lehm zum Hausbau ein. Lehm ist schon in sehr frühen Zeiten beim Bau gebraucht worden, sei es nun als Hilfsstoff neben dem Holzwerk oder auch selbständig. Holz- und Lehmhütten gehen oft nebeneinander her; sie gehören beide primitiven Kulturstufen an — im allgemeinen wenigstens läßt sich das sagen —, während der Steinbau immer schon eine vorgeschrittenere Zivilisation zur Voraussetzung hat.

Es ist ganz selbstverständlich — wir sehen das hier im großen und ganzen, wie auch stets in den Einzelheiten —, daß die Art der Technik in eminentem Maße abhängig ist und auf primitiven Kulturstufen auch immer bleibt von den vorhandenen Materialien, welche die Natur bietet. Bei einer Betrachtung der baulichen Technik auf ihren Anfangsstufen wird das auf Schritt und Tritt klar. In absolut steinarmen Gegenden werden wir zunächst keine großartige Steinarchitektur erwarten, und in Ländergebieten, die nicht über Wälder verfügen, wird sich kein ursprünglicher Holzbau entwickeln. Freilich ist dabei gleich zu betonen, daß wir schon in sehr frühen Zeiten gelegentlich ein derart ausgebildetes Transportwesen finden, das die zu gewaltigen Steinbauten erforderlichen Steinblöcke aus ganz beträchtlicher Entfernung zum Bauplatz zu schaffen er-

möglicht. Ich erinnere an die ägyptischen Pyramidenbauten und an Frankreichs Dolmen aus neolithischer Zeit. Es bleibt trotzdem bestehen, daß die Technik im allgemeinen zunächst an die von der Natur dargebotenen Mittel gebunden ist; sie bleibt überall in hohem Maße abhängig von der geographischen Beschaffenheit des Landes, sowie von seiner Flora und Fauna. Oft haben Besonderheiten in dieser Richtung geradezu auch eine ganz besondere Bautechnik zur Blüte gebracht. Wir finden zum Beispiel fast nirgends auf der Welt eine so ausgebildete und ausschließliche Lehmarchitektur wie in den feuchten Schwemmgebieten der babylonischen Stromländer. Und die merkwürdige Sitte, Wohnungen in den Fels hineinzuschneiden, konnte nur an isolierten Gebieten aufkommen, welche besonders hierzu geeignete weiche Gesteinsarten oder aber ein so apartes Material wie den Löß von China aufweisen. Wir werden nachher davon hören.

* * *

Die ältesten Hütten hatten meist kreisförmigen oder ovalen Grundriß; und es ist eine verbreitete Ansicht, daß die Form der sogenannten Rundhütte ganz allgemein im Anfang der Hüttenbaukunst stehe und somit der viereckigen Form vorangehe. Es liegt auch zweifellos nahe, die Rundhütte als die primitivere, frühere Form anzusprechen. Der Gang, der zum Hüttenbau führte, war nämlich vielfach folgender: Die offenen Siedlungen des Urmenschen scheinen gern in flachen Erdvertiefungen angelegt worden zu sein, wo eine ringförmig ansteigende, niedrige Umwallung die Lagernden den Blicken herannahender Feinde entzog und sie gegen Stürme schützte. Über diesen Erdvertiefungen, auch Wohngruben genannt, sind sicher oft die ersten Hütten aufgerichtet worden. Wenn sich also die Hütte aus der einfachen Erdgrube entwickelt hat, die man mit einem schirmenden Überbau aus Flechtwerk zu decken versuchte, so liegt die Annahme nahe, daß das Vorbild rund und nicht viereckig war; wenigstens sind die vielen Erdgruben, die man heute noch nachweisen kann, rund, oft ganz kreisrund, jedenfalls aber nicht viereckig. Es war auch für die noch ungeschulte Hand des urzeitlichen Baumeisters gewiß leichter, eine runde oder ovale Hütte aus Reisig und Flechtwerk herzustellen als eine eckige. Sowie der Blockbau auftritt, liegt die Sache natürlich anders.

Eine der ältesten Arten, eine Hütte zu erstellen, ist sicher die folgende gewesen: Dünne Baumstämmchen oder feste, biegsame Äste werden mehr oder weniger kreisförmig in die Erde gesteckt, oben mit Zweigwerk, Bast oder dergleichen zusammengebunden und dann mit elastischen Zweigen untereinander in querer Richtung derart durchflochten, daß sie eine ziemlich dichte Wand bilden. Das mag der Urtypus der Hütte sein. Natürlich liegen hier gleich von vornherein eine Menge von Möglichkeiten vor zu mannigfacher Gestaltung, verschiedener Materialverarbeitung und auseinandergehender Entwicklung. Wir finden diese runden, kegelförmigen oder bienenkorbartigen Hütten noch heute in mehreren Gebieten der Erde bei Naturvölkern; und von allen diesen Formen können wir annehmen, daß schon der prähistorische Baumeister sie gekannt und erstellt hat. Das Baumaterial wechselt hier natürlich je nach dem, was der Boden darbietet. Wo das Land baumreich ist, nimmt man Stämmchen zur Stütze und flicht Zweige dazwischen; fehlen Bäume, so tut Rohr die gleichen Dienste, und Schilf und Blätter werden hindurchgeflochten. Das geflochtene Gerüst kann leichter oder dichter gehalten werden, je nach dem Klima des Landes oder der Jahreszeit. Es kann auch nach der Fertigstellung noch bedeckt werden mit allerlei schützendem und verstärkendem Material, zum Beispiel mit Baumrinde, Rasenstücken, Moos, Matten oder Fellen. Die gleichen Stoffe, die der Zeltbereitung dienen, stehen eben auch für den Hüttenbau zur Verfügung, und eines kommt dem anderen oft sehr nahe. Im südlichen Afrika sieht man solche runden Hütten noch heute sehr viel; bei den Hereronegern werden sie „Pontocks" genannt. Auch Hottentotten, Zulus, Buschmänner, Galla und Somali wohnen ähnlich. Eine enge und niedrige Eingangsöffnung, die man bei der Erstellung des Gerüstes ausspart, dient bei diesen Hütten als Tür. Der flache oder leicht grubenartig gesenkte Hüttenboden wird durch Feststampfen der Erde geglättet und manchmal mit einer Schicht von Laub oder Gras ausgelegt.

Bei dieser ursprünglichen Bauweise tritt nun vielfach, wie oben schon angedeutet wurde, der Lehm als Hilfsstoff hinzu, und durch ihn allein sind uns auch hier und dort Spuren von solchen Hüttenwänden aus der Urzeit aufbewahrt geblieben. Es lag für den primitiven Menschen nahe, so gut wie er gelegent-

lich Rasenstücke zum Bedecken seiner Hütte nahm, auch einfach Erde dafür zu verwenden, und dabei mag er bald die Entdeckung gemacht haben, daß es an gewissen Stellen Erdarten gab, die sich leicht formen und kneten ließen, die sich dem geflochtenen Gerüst der Hütte gut anschmiegten und an ihm hafteten. Übrigens ist ja knetbare Erde auch schon früh zum Formen von Gefäßen benutzt worden. Auch der Kaffer und



Figur 5. Lehmhütte mit Grasdach (Südafrika).

der Hottentotte deckt das Reisigdach seiner Rundhütte heute mit Lehm und verstärkt damit ihre Wände; und der römische Schriftsteller Vitruvius hat uns in seinem Werke über die Baukunst eingehend beschrieben, wie zu seiner Zeit die Barbaren ihre Wohnhäuser bauten. Freilich lebte er während der Regierung der römischen Kaiser Augustus und Tiberius, also in einer Zeit, da das Neolithikum in Süd- und Mitteleuropa längst vorüber war.

Immerhin standen die Barbaren, von denen er berichtet, damals noch in ihrer vorgeschichtlichen Periode oder höchstens auf der Grenze zwischen Urzeit und eigentlicher Geschichte. Daher

mag uns seine Beschreibung wohl verdeutlichen, wie auch der urzeitliche Neolithiker seine Hütten errichtet hat. „Zuerst werden," so schreibt Vitruvius, „gabelförmige Holzpfähle aufgestellt, diese mit Reisig verflochten und mit Lehm bedeckt. Dann trocknete man noch Lehmstücke und vollendete damit die Wände. Das Ganze wurde zum Schutze gegen den Regen und Sonnenschein noch mit Blättern und Schilf bedeckt. Als aber an solchem Bau während des Winters der Regen nicht gut abgehalten wurde, da errichtete man spitze Giebel, überzog diese wieder mit Lehm und leitete auf diese Weise den Regen an dem schrägen Dache nieder. Noch heute bauen viele auswärtige Völker ihre Hütten ganz auf diese Art, so zum Beispiel in Gallien, in Spanien und in Lusitanien." (Lusitanien = das heutige Portugal.)

Es hatte sich also die primitive Bauweise der runden Reisighütten nach dem Bericht des lateinischen Schriftstellers in vielen Teilen von Europa bis an den Beginn unserer Zeitrechnung erhalten. Das wird keinen wundernehmen, welcher jemals von neueren Reisenden hat erzählen hören, daß solche Hütten noch heutigestags im Bereich unseres kulturstolzen Erdteils Europa zu finden sind, obgleich wir die jüngere Steinzeit ja schon seit etwa 4000 Jahren hinter uns haben. Von Rumänien zum Beispiel wird uns erzählt, daß dort noch über 50000 Erdhütten, halb oder ganz unterirdisch angelegt, den Bauern zur Wohnung dienen. Und von den Walachen im Donautiefland heißt es in einer Reiseschilderung aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts: „Sie leben häufig in Hütten, die aus zusammengeflochtenen Zweigen und aus Rasenstücken hergestellt sind und wie Maulwurfsgruben halb unter der Erde liegen. Oft errichten sie nur über einer Grube im Erdreich eine Art Dach aus Reisig und bedecken es mit Erdbrocken." So zähe hat sich diese vom Urmenschen gefundene Art, Hütten zu bauen, durch Jahrtausende hindurch zu erhalten gewußt in ihrer alten, ursprünglichen Form, während zu gleicher Zeit aus ihr an anderen Orten eine reiche Entwicklung zu immer höheren und kunstvolleren Formen entsprang.

Aus der Schilderung des Vitruvius ersehen wir, wie die einfach bienenkorb- oder kegelförmige Reisighütte zu einem Dache gekommen ist. Nachdem man anfänglich die Gerüststangen oben zusammengebunden oder übereinander gebogen hatte, begann

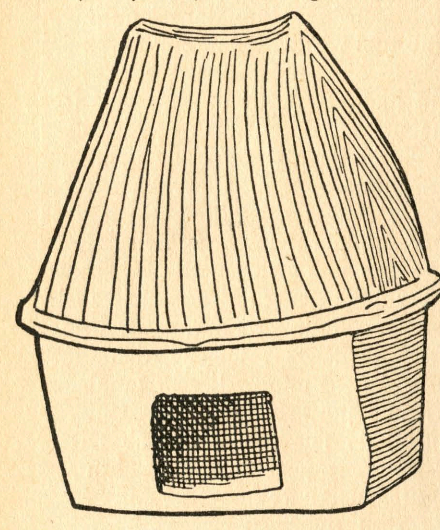
man, sobald sich ein Bedürfnis zu praktischerer Form zeigte, die Wände gerade in die Höhe zu richten und ein besonderes Dach aufzusetzen, welches mit der Seitenwand einen stumpfen Winkel bildete. War die Hütte rund, so wurde das Dach kegelförmig, also spitzgiebelig; war sie viereckig, so wurde zwar der spitze Giebel des Daches vielleicht zunächst beibehalten; es entstand dann aber ein vierfeldiges Dach, dessen vier einzelne Felder den vier einzelnen Seitenwänden des Hauses auffaßen. Von da zum Walmdach und zum Firstdach war dann der Weg nicht mehr allzu schwer.

Hier wird uns wieder in schönster Weise deutlich, wie sehr die natürlichen Verhältnisse und die Bedürfnisse des täglichen Lebens je und je die Technik in ihrer Entwicklung beeinflußt haben. Hier ist eine so bedeutungsvolle Verbesserung wie der spitze Giebel nicht etwa durch angestrengtes Nachdenken eines einzelnen oder einer Gruppe „erfunden“ worden. Nein, Regen und Schnee dringen in die Hütte und zwingen dem Bewohner, will er nicht seine Habe der schädigenden Feuchtigkeit preisgeben, den technischen Fortschritt sozusagen auf. Hier ist der Spitzgiebel und das Firstdach entstanden; wo die klimatischen und die Witterungsverhältnisse ganz anders liegen, kann etwa das flache Dach aufkommen und sich behaupten. Der Entwicklungsgang der Technik ist nicht, wie man hin und wieder wohl annahm, von einer dem Menschen innewohnenden Erfindungsgabe diktiert worden, sondern er hängt in erster Linie ab von gegebenen Verhältnissen und von vorhandenen Bedürfnissen.

Mancherlei Wege, welche die Bautätigkeit eingeschlagen haben kann, liegen schon an dieser frühen Stelle vor unseren Augen.

Wie die Formen sich im einzelnen hier und dort entwickelten, sowohl in bezug auf den Grundriß des Hauses als auf die Gestaltung des Daches, das können wir heute nicht mehr immer mit Sicherheit feststellen. Einen Fingerzeig scheinen uns — mehr oder weniger zuverlässig — die sogenannten „Hausurnen“ zu geben, die man in Mittelitalien, im nördlichen Deutschland und in Skandinavien gefunden hat. Es sind das tönerne Gefäße, die in ihrer Gestalt an Häuser und Hütten erinnern. Man hat sie als Aschengefäße zur Bestattung der vorher verbrannten Leichen benutzt. Der Gedanke, der ihnen zugrunde liegt, ist

ziemlich klar: Ursprünglich ist es vielfach Sitte gewesen, den Toten in seinem eigenen Hause, etwa unter der Feuerstelle, beizusetzen; er sollte auch nach dem Tode sein Haus weiter bewohnen. Nachdem dieser Brauch aufgegeben wurde, blieb immerhin der Gedanke vielfach bestehen, der Tote müsse möglichst eng mit seiner Wohnhütte verbunden bleiben. Und wenn man ihn nun auch nicht mehr in der Hütte selbst begrub, so sammelte man doch seine Asche in einem Gefäß, das durch seine Form an das Wohnhaus erinnerte; man gab dem Toten gleichsam sein Haus mit in die Erde, wenn auch nur im Abbild. Trotzdem wäre es wahrscheinlich verfehlt, in allen diesen Urnen durchweg strenge Nachbildungen von wirklich vorhandenen Haustypen sehen zu wollen; man darf da, will man sich nicht auf Irrwege verlieren, nicht zu weit gehen. Die Hausurnen sind teils rund, teils viereckig; das Hüttendach bildet den Deckel des Gefäßes. Es kommen sowohl Spitzgiebel als auch Firstdächer vor. Die Öffnung der Urne entspricht der Tür der Hütte; manchmal sind am Dache und an den Wänden Zierate angebracht, wie sie auch bei Hütten denkbar sind und auch nachgewiesen werden können. Zeitlich gehören diese Hausurnen, die bis jetzt nur in ganz bestimmten, genau abgegrenzten Teilen von Europa gefunden worden sind, in die frühe Eisenzeit; das würde aber durchaus nicht die Möglichkeit ausschließen, daß sie uns in großen Linien einen Überblick über die frühere Entwicklung des Hauses gäben. Da aber die Urnen auch oft ganz andere Formen aufweisen, die mit Haustypen gar nichts gemeinsam haben, so darf man, wenn man vorsichtig sein will, kaum behaupten, daß

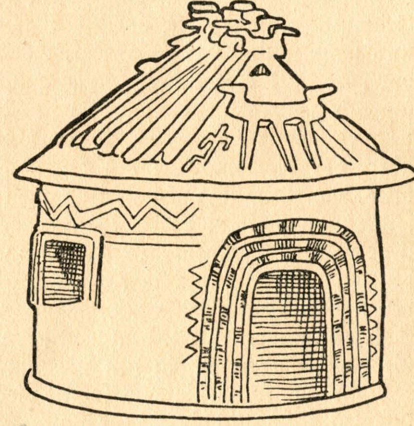


Figur 6a. Hausurnen.

wir aus allen Hausurnen, die sich finden, auch ohne weiteres auf das Vorhandensein einer Hüttenform gleicher Art schließen könnten.

Immerhin müssen die Hausurnen da auffallen und Interesse erwecken, wo man sich mit alter und ältester Hausbaukunst beschäftigt.

Als der Urmensch seine Hütten aus Reisig und Flechtwerk erstellte und bewohnte, da scheint er sie in der Regel, wenn nicht ausnahmslos, über den schon erwähnten Erdvertiefungen erbaut zu haben, soweit das südliche und mittlere Europa in Betracht kommt. Diese Vertiefungen im Erdboden, die Wohngruben oder Wohnmulden, sind es denn auch, die uns heute noch auf solche alten Wohnorte aufmerksam machen können. Ja, vielfach ist von der alten Wohnanlage heute gar nichts mehr zu bemerken als dieser muldenförmig gesenkte Boden samt dem, was seine Höhlung enthält. Für ein geübtes Auge sind diese Wohngruben meist nicht allzu schwer zu erkennen. Ihr Grundriß mit dem schwärzlichen Erdreich, das sich dunkel gegen seine Umgebung abhebt, macht sie deutlich. Man findet den Boden fettig (von Speiseabfällen und dergleichen) und mit Asche durchsetzt; man schürft ein wenig mit der Schaufel oder der Hacke, und steinzeitliches Geräte kommt zum Vorschein: Werkzeuge aus Knochen und aus Feuerstein, rohe Tonscherben, Getreidekörner und anderes. Da hat einst der Mensch gehaust! — Wo ist das Dach, das ihn schirmte?



Figur 6b. Hausurnen.

Wo die Wände, hinter denen er sich barg? Das leicht vergängliche Holz- und Blätterwerk ist der Zeit längst zum Opfer gefallen; wie hätte ein Reisiggerüst den Jahrhunderten trotzen sollen! Aber was für sonderbare Brocken fördert unser Spaten da zwischen den Tonscherben und den knöchernen Artefakten zutage? Interessiert schauen wir näher zu und betrachten den regellos geformten flachen Klumpen. Es ist Lehm, anscheinend ein herausgebrochenes Stück aus einer rauhen Platte, und es trägt seltsame Eindrücke, schmale Rillen, die ziemlich parallel nebeneinander verlaufen. Sehr bald enthüllt sich uns, was wir da vor uns haben. Die Wände der Hütte, die sich über dieser Erdmulde einst wölbte, bestanden aus dem üblichen Flechtwerk und waren mit Lehm überzogen. Vor Jahrhunderten, vielleicht vor Jahrtausenden stürzten sie zusammen, sei es, daß sie altersschwach geworden waren oder daß Feindeshand oder Feuer sie zerstörte. Das Zweigwerk vermorschte und zerfiel; der Lehm aber, der die Eindrücke des Geflechtes deutlich auf sich trug, blieb, von Luft und Sonne und vielleicht von Feuer gehärtet, widerstandsfähiger: zu einzelnen Brocken im Falle zerschlagen, liegt er nun da auf dem Boden der Grube; und der Forscher, der ihn heute aufhebt, liest von ihm ab, aus was für Material der Urmensch hier seine Hüttenwände und sein Dach erbaute. Solche Lehmbrocken mit dem deutlichen Eindruck des ehemaligen Geflechtes finden sich in den Wohnmulden zahlreich.

Nicht immer, wenigstens soweit viereckige Hütten in Betracht kommen, bestanden die Wände nur aus gleichförmigem, einfachem Flechtwerk; schon früh sind mehr oder weniger gut bearbeitete Holzbalken beim Hausbau zur Anwendung gekommen. Oft wurde ein vielgeteiltes Rahmenwerk aus Balken mit vieler Mühe und Sorgfalt fabriziert, und das Flechtwerk, mit Lehm überkleidet, machte dann nur die Füllung dieses Gebälkes aus. So schreibt Tacitus von den alten Germanen: „Mauersteine und Ziegel sind ihnen unbekannt; sie bauen aus rohem Gebälk."

Gefällt wurden die Bäume durch Feuer oder mit der steinernen Axt; das war Sache der Männer, wie denn überhaupt diese von dem Augenblick ab, wo schweres Balkenwerk in Gebrauch trat, das Geschäft des Hausbaus, das sie auf weniger entwickelten Stufen der Bautechnik gern den Frauen überlassen haben, größtenteils selbst in die Hand nahmen. Um die Äste

und Zweige vom Stamme zu entfernen, stand wiederum die Steinaxt zur Verfügung und zur weiteren Bearbeitung die Säge, die zuerst ebenfalls aus Stein, später aus gezähnter Bronze und dann aus Eisen gemacht wurde. Bevor man regelrechte Balken zu schneiden verstand, hat man die ganzen oder gespaltenen Stämme ohne weiteres zur Verarbeitung benutzt; wo sie in die Erde getrieben werden mußten, sind ihre Enden im Feuer spitz gebrannt und gehärtet. An einigen Fundstellen tragen die von den Wänden übriggebliebenen Lehmbrocken nicht nur auf einer, sondern auf beiden Seiten den Eindruck von Flechtwerk; durch genaue Untersuchung an Ort und Stelle sowie durch Vergleichung mit gelegentlich auftretenden Spuren aus alter Zeit hat man feststellen können, daß es sich hier sozusagen um eine doppelte Wand handelt: zwischen dem kräftigen Balkenwerk hat man ein zweifaches Geflecht aus Reisern gezogen, hat den Zwischenraum mit Lehm aufgeschüttet und die so entstandene feste und haltbare Wand zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit wohl außen und innen noch einmal mit Lehm verkleidet. Die innere Lehmverkleidung ergab dann den Raum für die bescheidenen Ornamente, die man hin und wieder anbrachte und von denen wir weiter unten noch reden werden. Solche Wände aus doppeltem Flechtwerk sind zum Beispiel in mehreren Hütten des steinzeitlichen Dorfes bei Groß-Gartach in Württemberg nachgewiesen worden. Dieses Dorf hat für uns eine ganz besondere Bedeutung, weil es uns sehr viel altes Gut aufbewahrt hat und auch durch gründliche und planvolle Untersuchung von kundiger Seite für unsere Erkenntnis zu einer wertvollen Fundgrube gemacht ist, die wir benutzen müssen, wenn immer wir uns über Hausbau, Wohnungseinrichtung, Siedlungsverhältnisse und Lebensweise des neolithischen Menschen Europas zu unterrichten wünschen. Wir werden auf das Dorf bei Groß-Gartach noch häufig hinzuweisen Gelegenheit haben. (Sein Entdecker und Erforscher ist Dr. Schliz in Heilbronn, der über seine Funde eine eingehende und interessante Monographie mit vielen Bildern veröffentlicht hat.) Hier sei gleich auf die bedeutungsvolle Tatsache hingewiesen, daß die Dorfsiedlung bei Groß-Gartach sowohl runde als auch viereckige Hütten aufweist, und zwar ist die Verteilung so, daß der jüngeren Steinzeit hier nur viereckige Häuser zukommen, während eine spätere, bronze-

zeitliche Siedlung an der gleichen Stelle runde Hütten aufweist; die jüngste, früh-eisenzeitliche Siedlung von Groß-Gartach hat dann wieder den viereckigen Grundriß aufgegriffen. Die dortige Gegend ist also lange hintereinander dauernd oder doch nach gewissen Unterbrechungen immer von neuem in verschiedenen Kulturperioden besiedelt worden; jedenfalls zog sie durch günstige Lage- und Bodenverhältnisse die Menschen an. Da die dem Neolithikum zuzurechnenden Hütten hier nun durchweg eckig sind, so ist damit der Beweis in unseren Händen, daß schon damals Rundbau und Viereckbau bekannt war. Zahlreicher waren immerhin in Mitteleuropa die Rundhütten; aber man sieht, daß auch in diesem Punkte durchaus keine Schablone geherrscht hat.

Der Lehm, den man zur Verkleidung des Flechtwerkes benutzte, ist oft mit Häcksel, Getreidespelzen oder Fichtennadeln durchmengt, wohl um ihm mehr Zusammenhang und Zähigkeit zu geben. In Groß-Gartach trifft dies zum Beispiel für die Hütten der Steinzeit zu, während die Wände der bronzezeitlichen Hütten mit reinem, unvermengtem Lehm verschmiert waren. Nicht immer verteilte man auch den Lehm ganz und gar über das Geflecht der Wände; es gibt Hüttenbauten, bei denen er nur zur Verdichtung der Fugen zwischen einzelne, nebeneinander gestellte Holzpfähle gestrichen ist; die Pfahlbauten, von denen wir nachher zu reden haben werden, weisen für die letztere Form Beispiele auf. Wo Lehm fehlte, hat man an seiner Stelle gern Moos zur Dichtung der Zwischenräume genommen. — Daß es Holzdielen und besondere Zimmerdecken in diesen frühesten Hütten der Urzeit gab, wird man nicht erwarten; hingegen sind die Wohnmulden manchmal mit großen Feldsteinen ausgelegt.

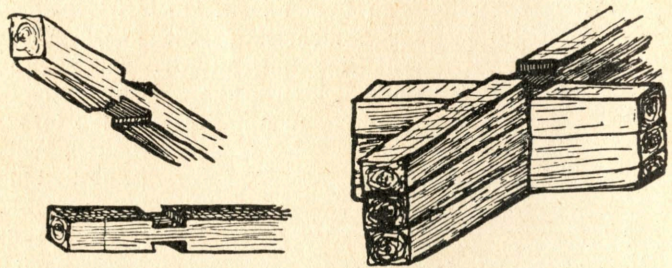
Eine Fundamentierung des Hauses ist bei dieser primitiven Bauweise zunächst noch unbekannt. Die stützenden Pfähle werden einfach in den Boden gesteckt. Aber die Entwicklung geht vorwärts. Je mehr die leichte Reisighütte zum massiven Holzhaus wird, je dauerhafter man zu bauen bemüht ist, je mehr das schwere Balkenwerk in den Vordergrund tritt, während dem Geflecht nur noch die Rolle des Füllmaterials zugewiesen wird, um so mehr erwacht das Bedürfnis, das Bauwerk zu fundamentieren, ihm irgendeinen Unterbau, wenn auch nur in der Form eines festen Gerüstes, zur Unterlage zu geben. So entsteht die „Schwelle", ein gut gearbeiteter Rahmen aus geschnittenen

Stämmen, der fest in den Erdboden gelegt wird und auf dem das Haus — nun schon im echten, fast möchten wir sagen: im modernen Sinne ein Haus — sich stolz erhebt. Tiefer geht die Fundamentierung immer noch nicht für diese Holzbauten, wenigstens soweit sie auf dem festen Lande stehen. Im Gegenteil, man sieht sich jetzt nicht selten vor der Notwendigkeit, das Haus ein wenig emporzuheben. Die im Erdboden liegenden hölzernen Balken waren der Feuchtigkeit ausgesetzt; sie mochten oft nur gar zu schnell verderben und dann den Bestand des ganzen, mit so vieler Mühe hergerichteten Wohnhauses gefährden. Man kommt somit auf den Gedanken, der Fundamentschwelle flache, große Feldsteine unterzulegen, um dadurch zwischen Balken und Erde der Luft den Durchzug zu gestatten. Wo sich die geeigneten Feldsteine nicht finden oder wo ihre Benutzung dem Baumeister nicht praktisch erscheint, da stellt man wohl das ganze Haus auf eine Reihe senkrecht in den Boden gesteckter Pfosten; man bekommt dadurch ein Haus, das mehr oder weniger erhöht auf einem Gestell ruht und unter dem man dann einen Raum gewinnt, Vorräte und Geräte aufzubewahren. Derartig hochgehobene Häuser auf Pfahlgerüsten sind in Deutschland noch in geschichtlichen Jahrhunderten zahlreich bezeugt. So wie es Pfahlbauten über den Seegründen gegeben hat und noch jetzt gibt, so können wir hier von Pfahlbauten auf dem Festland sprechen.

Figur 7. Technik des Blockbaus mit Rundstämmen.

Bei den Häusern der eben besprochenen Art ist nun schon wirkliche Zimmermannsarbeit vonnöten. Sie bestehen ja in der Hauptsache aus Balken, welche rechtwinklig zusammengefügt werden müssen; denn hier ist der Rundbau überwunden und der Viereckbau herrscht durchweg. Diese frühe Zimmermannsarbeit ist oft auffallend geschickt, wenn man bedenkt, über wie

wenige und primitive Handwerksgeräte der Urmensch verfügte. Die Pfahlköpfe sind ineinander gefalzt oder durch hölzerne Zapfen miteinander verbunden. Wo man über viel Nadelholz verfügt, das weicher ist und sich daher leichter verarbeiten läßt, da ist auch wohl der sogenannte Blockbau gebräuchlich. Seine Methode ist ziemlich allgemein bekannt. Unstreitig ist unter den beiden Bauweisen der Holzarchitektur, dem Fachwerkbau und dem Blockbau, der letztgenannte im allgemeinen der ältere; er ist einfacher und leichter herzustellen. Der Blockbau erfordert als Instrument nur die Axt, während zum Fachwerkbau schon feinere Werkzeuge notwendig sind, zum mindesten noch ein

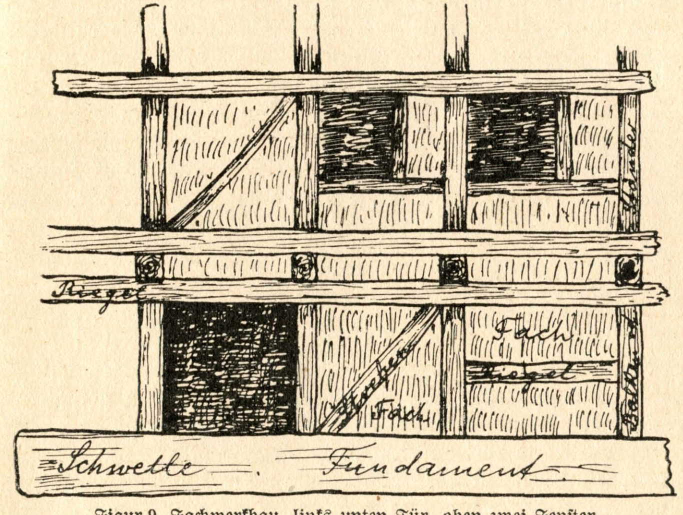


Figur 8. Technik des Blockbaus mit behauenen Balken.

Bohrer, um Löcher für die Holznägel oder Zapfen zu gewinnen, vermittels deren die einzelnen Hölzer zusammengefügt werden. Um einen Blockbau zu errichten, schichtet man einfach ganze oder der Länge nach in Hälften gespaltene Stämme zur Wand übereinander. Jeder Stamm ist vorher an seinen beiden Enden beidseitig ausgekerbt worden in der Art, wie es die Abbildung zeigt; beiläufig gesagt, braucht diese Auskerbung durchaus nicht überall gleichförmig zu sein; neben den runden finden sich viereckige Ausschnitte; das wechselt nach der Härte des vorliegenden Holzes und auch nach dem Grade der Technik, über die der Baumeister verfügt. Wo die Wände zusammenstoßen, also an den vier Hausecken, werden die ausgekerbten Enden der Stämme in einfacher und typischer Weise untereinander verkröpft. Die obige Abbildung zeigt uns die gleiche Art der Eckenverbindung, aber nicht an unbehauenen Stämmen, sondern an zugeschnittenen, vierkantigen Balken. Dem Blockbau nahe verwandt ist der sogenannte Bohlenbau; er verwendet an

Stelle der ganzen Stämme roh hergestellte Bretter oder Bohlen. Die Balkenköpfe, welche die Eckenverschneidung um etwa 10 bis 20 Zentimeter überragen, werden gelegentlich gut geglättet, auch wohl ein wenig verziert.

Dem Block- und Bohlenbau gegenüber, an vielen Orten gleichzeitig mit ihm vorkommend, steht der Fachwerkbau, auch Ständerbau genannt. Ihn können wir heute noch in unseren deutschen Dörfern und Kleinstädten überall kennen lernen, während der



Figur 9. Fachwerkbau, links unten Tür, oben zwei Fenster.

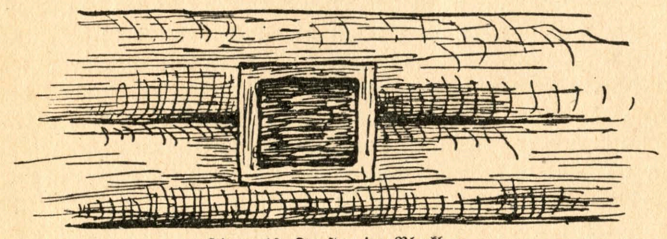
Blockbau sich mehr in gebirgigen Gegenden, zum Beispiel im Alpengebiet, erhalten hat. Die senkrechten Holzbalken, die sich beim Fachwerk auf der Grundschwelle erheben, heißen Ständer oder Säulen. Sie sind durch wagrechte Balken (Riegel) und durch schräg senkrecht verlaufende Stützen, die sogenannten Streben, miteinander verbunden. So entstehen einzelne Felder von viereckiger Grundform, die mit dem uralten Füllmaterial des lehmbeworfenen Geflechtes oder mit Holzblöcken, in späterer Zeit mit Ziegelsteinen ausgefüllt werden.

Was das Dach betrifft, so scheint in Deutschland die Kegelform schon früh verlassen worden zu sein; die frühen, uns über-

lieferten Haustypen zeigen, soweit sich das noch sicher feststellen läßt, ein Zelt- oder Walmdach, das nach den vier Seitenwänden hin gleichmäßig abfällt und einen kurzen Firstbalken trägt, in dem sich alle Latten des Dachgerüstes vereinigen. Dieses Dachgerüst, der Dachstuhl, das eigentliche tragende und stützende Gerippe der Dachanlage, ist aus Balken und Stangen oft recht geschickt aufgeführt. Bei gewissen Dachformen kreuzt sich das erste und das letzte Paar der Dachbalken über beziehungsweise vor dem First, und an ihren vorspringenden Enden entwickelt sich später die für manche Gegenden charakteristische Schnitzerei, die entweder Ornamentik nach dem Belieben und Können des Zimmermanns aufweist oder aber sich durch feste, für weite Gebiete sich gleichbleibende Formen auszeichnet. Ich erinnere nur an die wohlbekannten Pferdeköpfe, welche die Kreuzhölzer des niedersächsischen Bauernhauses noch heute zieren, soweit sich diese alte Bauform überhaupt bis in unsere Tage zu halten vermocht hat. Der Dachfirst wird im Innern des Hauses, sobald der Raum über die allerbescheidensten Maßverhältnisse hinauswächst, durch einen in der Mitte aufgerichteten Balken unterstützt. Nachdem der Dachstuhl mit seinen Balken und Sparren errichtet war, standen zur Bedeckung des Gerüstes eine Menge von Materialien zur Verfügung, vom einfachen Rasenstück und vom Strohbüschel an bis zur Schindel, das ist das längliche, dünn gespaltene Holzbrett. In manchen Gegenden hat man sogar flache Steine zur Dachdeckung verwendet. Die Strohdeckung hat sich, wie bekannt, in deutschen Gegenden bis in die jüngste Gegenwart hinein erhalten. Noch jetzt kann man sie auf alten Häusern der niedersächsischen Kreise und im Schwarzwald finden, so energisch ihr auch von einer modernen Baupolizei zu Leibe gegangen wird. — Die Befestigung des Deckmaterials an den Dachstuhl geschieht auf mannigfache Art, oft durch Festbinden mit Sehnen, geflochtenen Schnüren, Strohseilen, oft mit Holznägeln, oft aber auch nur durch Beschweren mit Steinen oder Stangen.

Neben dem Walm- oder Firstdach, das wir auf den Abbildungen der Hausurnen Seite 36 und 37 sehen, ist wohl auch früh schon das nur zweiseitige Satteldach aufgekommen, das vorn und hinten die hochgezogenen und spitz zulaufenden Seitenwände zwischen seine beiden Schenkel nimmt.

Fenster besitzt die früheste Hütte des Urmenschen nicht. In der einfachsten Form der Hauswand, derjenigen aus Reisiggeflecht, bietet sich ja kaum eine technische Möglichkeit zur Anbringung von Fenstern; es fehlen alle Stützpunkte für einen Fensterrahmen; aus der fertigen Wand kurzerhand ein Stück zur Gewinnung einer Lichtöffnung herauszuschneiden, das ging wohl nicht an. Daher finden wir auch noch heute die geflochtenen Hütten der Naturvölker in den Tropen fensterlos. Was den Blockbau anbelangt, so setzen sich auch da der Anbringung von Fenstern technische Schwierigkeiten entgegen. Innerhalb der Wandfläche die Balken, die ja allein an den Hausecken miteinander verbunden sind, zu durchsägen, durfte man nicht wagen,



Figur 10. Fenster im Blockbau.

wollte man nicht die Solidität des ganzen Baues aufs schwerste gefährden. Man verfiel da etwa auf den Ausweg, wie ihn die obige Abbildung verdeutlicht; es ist eine Öffnung von der Höhe eines ganzen Balkenquerdurchmessers gewonnen, ohne daß doch ein einziger Balken völlig durchschnitten werden mußte; man hat die Öffnung in ganz geschickter Weise auf zwei Balken verteilt. Daß die Größe eines so gewonnenen Fensters sich nicht über ein herzlich bescheidenes Maß hinaus erheben konnte, liegt auf der Hand. Anders steht die Sache beim Fachwerkbau, wo die aus den Ständern und den Streben gebildeten Felder vortreffliche und feste Stützrahmen zu einer Fensteranlage abgeben. Der vorgeschichtliche Mensch hatte übrigens gar nicht von vornherein ein so lebhaftes Bedürfnis, seine bescheidene Wohnung durch die Anlage von Fenstern zu bereichern. In unseren Klimaten wenigstens war man ja genötigt, die Wärme aufs sorgfältigste zusammenzuhalten; man durfte daher den Hauswänden auch nur die unumgänglich nötigen Öffnungen geben. Einen

geeigneten Stoff, Fensterlöcher zu verschließen und gleichzeitig sie für Licht durchlässig zu gestalten, gab es ursprünglich auch nicht. So wurde nur die Türöffnung angelegt. Zuerst vielleicht gänzlich ohne Verschluß, war sie tatsächlich nicht mehr als nur Eingangs- beziehungsweise Ausgangsöffnung. Das Klima und wohl auch das Schutzbedürfnis hat dann dazu geführt, daß der erfindungsreiche Architekt der Urzeit auf einen Weg sann, die Öffnung gut verschließen und jederzeit ohne Mühe wieder öffnen zu können.

Sehr nahe lag ja der Gedanke, einfach ein hölzernes Brett von der Form und Größe der Türöffnung gegen den Raum derselben zu lehnen, und das mag auch die früheste Form eines Türverschlusses in diesen hölzernen Häusern gewesen sein. Vorgeschichtlich ist aber auch schon die Kunst, an dem Türbrett einen einfachen hölzernen Riegel anzubringen und im Türpfosten seitlich ein Loch auszuschneiden oder auszubohren, in das der Riegel hineinpaßte. Damit hatte man die Möglichkeit, die Tür von außen oder von innen wenigstens notdürftig zu verschließen. Man scheint auch den Weg gewählt zu haben, daß man in das Türbrett oben zwei Löcher bohrte und es dann vermittels Lederriemen oder gedrehter Schnüre am oberen Türpfosten aufhängte. Gegen feindliche Eindringlinge oder urzeitliche Einbrecher (wenn wir solche voraussetzen wollen!) war damit das Haus allerdings kaum wirkungsvoll geschützt, und das Ein- und Ausgehen durch so eine hängende Tür mag uns verwöhnten Menschen des zwanzigsten Jahrhunderts reichlich unbequem dünken. Aber für unseren Urmenschen hat eben jede neue technische Erfindung immer einen ganz ungeheuren Fortschritt bedeutet, und wenn er lernte, das Türbrett irgendwie an einer Seite der Türöffnung beweglich zu befestigen, so war das für ihn vielleicht eine ebenso große Errungenschaft, als wenn heute jemand ein Verfahren erfände, durch welches die ganze textile Technik von Grund aus umgewälzt würde. Eine sehr primitive, aber immerhin nicht unzweckmäßige Methode, das Haus gegen unerwünschte Eindringlinge zu schützen, bestand auch schon früh darin, daß man das Brett fest gegen die Türöffnung legte und dann von der Innenseite des Raumes aus hölzerne Keile in die Türpfosten und in die Schwelle trieb. Die Tür konnte dann einem von außen Andringenden unter Umständen einen

recht ansehnlichen Widerstand entgegensetzen, während der Hausbewohner vom Innern aus durch Entfernen der Keile leicht sich den Ausgang wieder frei machen konnte. Türschlösser in unserem Sinne sind erst viel später aufgekommen; sie waren zuerst aus Holz.

Wenngleich jedes Haus, ja jede noch so bescheidene Wohnhütte der Urzeit ihre Feuerstelle besaß — das Haus ist ja gewissermaßen um die Feuerstelle her geradezu entstanden —, so würden wir doch nach einem Schornstein vergeblich suchen; die urzeitliche Bauanlage kennt einen solchen nicht. Und wir nehmen diesen Mangel unseren vorgeschichtlichen Altvordern nicht im mindesten übel; war doch die technische Bewältigung der Rauchkalamität selbst in mittelalterlichen Häusern unseres Vaterlandes noch nicht einmal immer zur Zufriedenheit gelöst. Hat es doch im vorletzten, wenn nicht gar im letztvergangenen Jahrhundert in meinem engeren Vaterland Westfalen behäbige Bauernhäuser genug gegeben, wo der Rauch der Herdstelle aus dem einräumigen Hause keinen anderen Abzug fand als durch die Fugen der Wände und durch die Spalten der Dachsparren und Schindeln oder Strohbüschel. Ja, das niedersächsische Bauernhaus hatte in dieser Hinsicht bis vor kurzem wirklich noch fast urzeitliche Verhältnisse: der Herd aus Feldsteinen stand frei mitten im Raume, ohne einen Rauchfang zu besitzen; Schornsteine waren vor 150 Jahren in der dortigen Gegend noch Seltenheiten, und so konnte ein guter Kenner folgende Schilderung geben: „Über dem Herde verläuft gewöhnlich eine Stange, an welcher Schinken, Würste und Speckseiten, von ewigem Rauche umhüllt, hängen. Damit wird der Raum um den Herd herum zur Räucherkammer, unbeschadet daß er auch zugleich Küche und Hausflur ist. Durch das ganze Gebäude erstrecken sich, namentlich wo man Torf brennt, dichte Rauchwolken, alles schwärzend; und diese Schwärze ist auch dem Balkenwerk derjenigen Häuser bis heute geblieben, in denen der offene Herd jetzt durch Küche und Schornstein ersetzt ist. Zu allen Fugen des Strohdachs zieht der Rauch hinaus, so daß man von ferne glaubt, das Haus brenne. Daß dieser unaufhörliche Rauch auf die Atmungsorgane schädlich wirken müsse, das haben die Ärzte jetzt längst erkannt, und so haben Gesundheitsrücksichten den alten malerischen offenen Herd nun dem Untergang zugeführt."

Hier hat es also im achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert mit den Einrichtungen für den Rauchabzug noch vielfach vorzeitlich ausgesehen. Hingegen ist doch darauf aufmerksam zu machen, daß auch schon in ganz frühgeschichtlichen Zeiten, vielleicht sogar noch in der Urzeit, gewisse bescheidene Bestrebungen bekannt sind, für diese Unzuträglichkeiten Wandel zu schaffen. In vornehmeren Wohnungen wenigstens hat man hin und wieder versucht, dem Rauche besseren Abzug zu ermöglichen, indem man über der Herdstelle im Dache eine Öffnung anbrachte. Gegen Regen und Schnee wurde dieselbe dann durch ein auf niedrigen Pfosten ruhendes kleines Dächlein gesichert. Zog man diesen Dachaufsatz noch ein wenig mehr in die Höhe, so gewann man dadurch zugleich fürs Haus vermehrte Zufuhr von Licht, was bei den fensterlosen Wänden gewiß nicht zu unterschätzen war.

Richten wir unser Augenmerk nun noch auf den Estrich, so wie er sich in dieser Art von aus Holz gebauten Häusern gestaltete. Der allerursprünglichste Boden irgendeiner Wohnstätte ist naturgemäß der nackte Fußboden gewesen; wie wir oben schon bei Gelegenheit erwähnten, wurde er manchmal, aber wohl kaum häufig, mit großen Feldsteinen ausgelegt. Sehr viel zäher dürfte sich das nackte Erdreich als Hüttenboden erhalten haben; ja es lag hier sogar der Keim zu einer gewissen, ganz fruchtbaren Weiterentwicklung, indem man unter verschiedenen Erdarten bald eine besonders geeignete herausfand, die man dann absichtsvoll, zur Vollendung des Wohnbodens, herbeitrug und verarbeitete. Es ist wiederum der Lehm, dieses so vielfach nutzbare und seit Urzeiten so sehr geschätzte Material. Böden aus gestampftem Lehm sind jedenfalls in ganz frühen Zeiten schon ungeheuer verbreitet gewesen, und zwar nicht nur bei den soeben behandelten Holzbauten von Europa, sondern auch in anderen Gegenden und auch bei Steinbauten. So haben zum Beispiel aus dem alten Boden Palästinas die Ausgrabungen zahlreiche Wohnungen zutage gefördert, die zur Herstellung der Böden und auch der Decken gestampften Lehm angewandt haben. Nachdem man einmal über die Stufe allerniedrigster Kultur hinausgelangt war, wo man sich einfach auf nackter Erde, ohne weitere Zurüstungen, um die Feuerstelle scharte und hinter der ersten besten Felswand ein alle Ansprüche befriedigendes Lager

fand, konnte ja auch der Lehm weitgehenden Ansprüchen genügen, wenn man sich nach einem Material umsah, um den Boden für die Wohnhütte herzustellen. Wo er sich überhaupt findet, ist er ohne besondere Mühe und ohne schwierige Zurüstungen zu gewinnen; er nimmt jede gewünschte Form an, läßt sich leicht zur ebenen Fläche klopfen, stampfen und walzen. Einmal durch Luft und Sonne gehärtet, ist er dauerhaft und fest, ist nicht so kalt wie der Stein und dabei sauberer als der nackte Erdboden. Dem Graswuchs und dem krabbelnden Ungeziefer aus der Insektenwelt, das man aus einer wohnlichen Hütte gern fernhält, bietet er wenig Raum. Ja wenn man ihn mit geflochtenen Matten und Stoffteppichen belegt, so bietet seine saubere Glätte auch erweiterten Ansprüchen einen Fußboden, an dem kaum etwas auszusetzen sein dürfte.

In deutschen Landen hat sich der Lehmboden lange Zeit einer uneingeschränkten Beliebtheit erfreut. Ein gutes Zeugnis dafür gibt die interessante Tatsache, daß man dort, auch als man anfing, einen Boden aus Holzdielen zu verfertigen, diesen vielfach noch ganz gewohnheitsgemäß mit dem althergebrachten Estrich aus Lehm überdeckte. Sogar nachdem die Technik bis zur Kunst der Holzdielung vorgeschritten war, mochte man also den liebgewordenen Lehmboden nicht missen. Und wir wissen ja alle, daß derselbe bis auf den heutigen Tag durchaus noch nicht aus allen Wohnhütten verschwunden ist; vielleicht ist er noch nicht einmal der schlechteste Fußboden, den die Gegenwart kennt.

Holzdielen- oder Balkenboden ist natürlich überall dort das Erforderliche gewesen, wo man das Haus auf Pfählen errichtete, also bei den Pfahlbauten über den Gewässern und über dem Festland. Aber gerade bei diesen ist auch häufig die Überdeckung des Holzbodens mit Lehm nachgewiesen worden. Außer den schon genannten Vorzügen machte noch ein ganz besonderer Umstand den Estrich aus Lehm unseren Alten so ungemein beliebt: auf dem Lehm kann man nämlich ohne jede weitere Zurüstung die Feuerstatt des Hauses errichten. Man bedarf dazu keines weiteren Unterbaus, wie er sofort nötig wird, wo der Fußboden aus Holzmaterial besteht. Und wie wichtig war die Feuerstelle für die ältesten Wohnungen! Darf man doch ohne zu übertreiben behaupten, daß die erste Siedlung entstand auf dem ge-

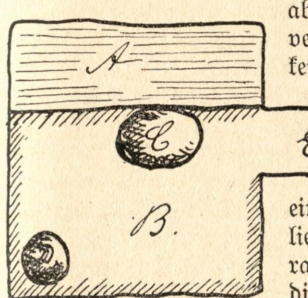
schützten Fleckchen Erde, auf dem zuerst sich Menschen um das von ihnen entzündete Feuer sammelten. Das Feuer ist in der Urzeit und weit in die geschichtliche Zeit hinein der Mittelpunkt jeder menschlichen Ansiedlung gewesen; wenn wir noch heute vom „häuslichen Herde" sprechen und dabei den stillen Frieden des Hauses andeuten wollen, so liegt in diesem Bilde noch unverkennbar der Hinweis auf die Wichtigkeit, welche die Feuerstelle von den Urzeiten an für das Siedlungswesen der Menschheit gehabt hat. Einen geeigneten Platz zu gewinnen, auf dem man das „heilige" Feuer entzünden konnte, mußte also die vornehmste Sorge sein, wo immer man daran ging, sich die Wohnung zu bereiten. Darum auch war die Beschaffenheit des Fußbodens in der Hütte in dieser Hinsicht durchaus nicht gleichgültig, und der Estrich aus Lehm war darum so praktisch und so beliebt. Als bei fortschreitender Kultur die Holzdielung (ohne Lehmüberzug) allmählich an Bedeutung gewann und allgemein gebräuchlich wurde, wenigstens für die besseren Bauten, da unterbrach man doch kurz vor der Feuerstelle diese Dielung und ließ dort den nackten Lehmboden frei zutage treten. Als das später, viel später, nicht mehr geschah, hat man dann die komplizierten Einrichtungen erfinden müssen, aus denen nach und nach der Ofen der jüngeren Zeit hervorging. Doch das gehört schon nicht mehr der Urzeit an.

* *
*

Eine Teilung in einzelne Zimmer ist bei diesen Holzhäusern in Mittel- und Nordeuropa erst verhältnismäßig spät aufgekommen; lange blieben sie einräumig. Noch in geschichtlicher Zeit wird uns das durch alte oberdeutsche Gesetzessammlungen, die sogenannten Weistümer, bezeugt; es heißt darin, das deutsche Kind sei erbfähig in dem Moment, da es den Dachfirst und die vier Wände des Hauses erblicke und „beschreie"; in einem mehrzimmerigen Wohnhaus würde das nicht möglich gewesen sein. Trotzdem ist in gewissen Gebieten eine Teilung des Wohnhauses in verschiedene Räume auch aus vorgeschichtlichen Zeiten wohl bekannt.

Im allgemeinen freilich hängt der Gebrauch der Raumteilung im Hause mehr mit der Steinarchitektur als mit dem Holzbau zusammen; wenigstens ist sie bei der ersteren früher nach-

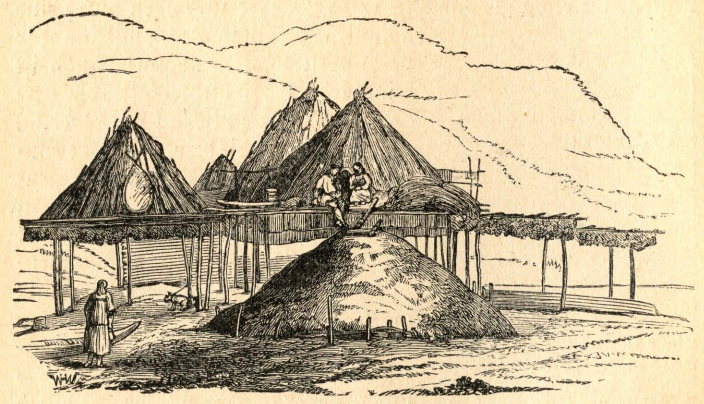
weisbar als bei der letzteren. Für die ganz einfachen Reisig-hütten in Bienenkorb- oder Kegelform kann sie selbstverständlich überhaupt nicht in Betracht kommen; schon die beschränkten Raumverhältnisse dort mußten nach dieser Richtung hin ein Hindernis bilden. Wohl aber finden wir bei den Hütten, wie wir sie beispielsweise in der Siedlung von Groß-Gartach vor uns haben, deutliche und allgemein vorhandene Gliederung in verschiedene Zimmer. Zwar dürfen wir auch nicht gleich an vollkommene Zwischenwände zwischen den einzelnen Räumen denken, die etwa gleichmäßig emporgeführt und oben durch eine abschließende Zimmerdecke miteinander verbunden gewesen wären; davon ist keine Rede. Es ist hier lediglich das verschiedene Niveau des Bodens, welches die beiden Räume voneinander scheidet und gegeneinander kenntlich macht. In einer der dortigen Hütten zum Beispiel liegt die nördliche Hälfte des Innenraums rund 40 Zentimeter höher als die südliche. Die eine ist durch ihre Einrichtung als Schlafraum gekennzeichnet, während die andere Wohn- und Küchenraum war; beide sind durch einen scharfen Absatz voneinander geschieden. Vom Eingang her führt eine allmählich absteigende Rampe an dem erhöhten Schlafraum entlang in das tiefer liegende Wohnzimmer; sie ist gegen den Schlafraum hin durch ein Stück Zwischenwand abgegrenzt, welches ganz ähnlich den Seitenwänden der Hütte, nur etwas feiner und sorgfältiger erstellt ist. Alle steinzeitlichen Hütten von Groß-Gartach zeigen mehr oder weniger gleiche Einteilung in zwei Räume, wie die hier geschilderte.



Figur 11. Neolithische Hütte im Stil von Groß-Gartach (Grundriß). A erhöhter Schlafraum, B Wohnraum, C vertiefte Herdgrube, D Abfallgrube, E Eingang.

Die Einteilung der Hausräume und die Verschiedenartigkeit in der Ausstattung hängt noch mehr als viele andere Momente der Hausbautechnik von den Lebensgewohnheiten und der sozialen Gliederung der betreffenden Volksgruppe ab. Vielfach zum Beispiel liegen Winter- und Sommerwohnungen dicht beieinander; die ersteren, fester gebaut und mit dickeren Wänden versehen,

werden im Frühjahr verlassen und mit den leichteren, luftigeren und kühleren Sommerwohnungen vertauscht. — Wo es üblich ist, daß ganze Familiengruppen, unter sich mehr oder weniger selbständig, unter ein und demselben Dache hausen, da entwickelt sich mit Notwendigkeit in der Wohnanlage die Vielräumigkeit und die vermehrte Anzahl der Herdstellen. Einzelhütten und Einzelhäuser hingegen existieren überall da, wo die kleine Einzelfamilie für sich allein wohnt. Eine Wohnung, welche die Aufenthaltsräume für Klein- und Großvieh oder etwa die Vorrats-



Figur 12. Sommer- und Winterwohnung nebeneinander.

kammern für Getreide, Öl, Wein und dergleichen mit unter ihr Dach einbezieht, wird in Größe und Einteilung verschieden sein müssen von derjenigen, welche nur den Menschen allein den nötigen Raum zu bieten hat. — In ausgedehnten Gegenden war und ist die Sitte verbreitet, daß Männer und Frauen getrennt voneinander wohnen; infolgedessen werden dort besondere Männer- und Frauenhäuser erforderlich. Andere Völkergruppen erbauen für die Männerverbände wenigstens große besondere Versammlungshäuser, Festhäuser, Flötenhäuser, oder wie man diese saalartigen Bauten nun benennt; diese entwickeln dann ihre eigene Art der Architektur und der Ornamentik.

Wenn man das Dach an einer Seite des Hauses verlängerte und ihm vielleicht an den beiden vorderen Enden zwei Balken als Stützpfosten gab, so gewann man hier einen Vorraum, der

zur warmen Jahreszeit und in gemäßigten Breiten auch als Wohnraum mitbenutzt werden konnte. Verschloß man nachher diesen Vorraum auch an den drei freien Seiten oder nur etwa rechts und links, indem man die vorderste Seite offen ließ, so entstand eine Vorhalle, die für die Entwicklung der Hausformen nach verschiedenen Richtungen hin von Bedeutung werden konnte. Wir finden solche Vorhallen sowohl bei mitteleuropäischen Holzbauten als auch bei den berühmten steinernen Prachtbauten der sogenannten Mykenäkultur in Griechenland. Und es liegt der Gedanke sehr nahe, daß hier die beiden Formen, die des Holzhauses im mittleren und nördlichen Europa und die des gewaltigen Steinbaus in Griechenland, auf die eine oder andere Weise zusammenhängen und befruchtend aufeinander gewirkt haben. Ob allerdings der Einfluß vom Süden kam und auf den Norden wirkte, oder ob die Sache gerade umgekehrt liegt, das ist eine Frage, über die noch durchaus nicht alle Forscher einig sind. Berühmte Prähistoriker in Skandinavien und Dänemark glauben, daß der Weg der kulturellen Beeinflussung wie im allgemeinen so auch in diesem Einzelpunkt vom Süden und Osten nach dem Norden und Westen geht. Andere Forscher halten das Umgekehrte für richtig. Hier ist nicht alles so einfach zu entscheiden, wie der Unkundige etwa meinen könnte. Wenn die einen sagen, daß die mykenische, schon sehr hoch entwickelte Kultur mit ihrer staunenswerten Steinarchitektur und ihrer reichen Ornamentik dem weniger vorgeschrittenen Norden samt anderen guten Gaben auch den viereckigen Grundriß für das Haus und die ausgebildetere Hausform überhaupt übermittelt habe, so hat das, in Anbetracht aller anderen Tatsachen, die man für diese Meinung noch anführen kann, seine guten Gründe für sich. Ebenso glaubhaft klingt es aber auch, wenn andere Forscher von Fach betonen, daß gerade die so geschlossene Form des Hauses, wie sie sich in den Bauten von Mykenä zeigt und wie sie dem nördlichen Holzhaustypus verwandt ist, bei einem Volke entstanden sein muß, das in nordischen, rauheren Klimaten lebte und daher gezwungen war, bei seinem Hausbau auf möglichst große Wärmeersparnis bedacht zu sein. Hier können erst weitere eingehende Untersuchungen in der Zukunft uns das rechte Licht bringen; vorderhand müssen wir uns noch beide Wege zur Erklärung offen lassen. Die Erforschung der Urzeit

steht erst in ihren Anfängen; denn es sind noch nicht hundert Jahre her, seit man sich mit ihr wissenschaftlich befaßt; und man darf nicht voreilig sogleich alle Fragen lösen wollen. Dazu liegen die Dinge oft viel zu kompliziert, und da die Urgeschichts-forschung über schriftliche Dokumente nicht verfügt, so gilt es für sie doppelt vorsichtig in der Deutung der Erscheinungen zu sein, die der Spaten bloßlegt. Die prähistorischen Funde, die Wohnungsreste und alles, was man da aus der Erde ausgräbt, sind eben stumm, und die ganz besondere Sprache, die sie reden, kann nur dann entziffert werden, wenn man durch stetes Vergleichen aller Einzelheiten und durch genaues Kontrollieren aller Übereinstimmungen und aller Widersprüche den Boden der Wirklichkeit nicht verläßt.

* * *

Wir waren oben, fast ohne daß wir's uns versahen, schon bei ziemlich entwickelten Hausformen angelangt. Sie sind sicherlich lange neben ganz primitiven Typen einhergegangen; denn es hat schon in der vorgeschichtlichen Zeit gewisse soziale Unterschiede gegeben, und immer hat der Vornehme anders bauen und anders wohnen können als der Arme, der nur das Allernötigste sein eigen nannte und mit Zeit, Arbeitskraft und Arbeitsmaterial sparen mußte. Die Fundstätten weisen uns dieses Nebeneinander von einfachen und vorgeschrittenen Formen des Wohnbaus vielfach deutlich auf; stellenweise liegen ganz primitive Hütten, die auch in ihren Einrichtungen sich als Wohnungen von Armeren bezeugen, dicht neben besser gebauten und reicher eingerichteten Häusern. Bei Groß-Gartach ist das zum Beispiel unverkennbar der Fall gewesen. Und man geht kaum fehl, wenn man annimmt, daß auch in Deutschland in der frühen Eisenzeit noch, vielleicht sogar bis in geschichtliche Zeiten hinein, die einfache Rundhütte für bescheidene Zwecke in Anwendung blieb, während längst die allgemeine Lebenshaltung ausschließlich den Viereckbau bevorzugte. Oft findet man neben gut und scheinbar recht sorgfältig errichteten Rechteckbauten, die zum Wohnen dienten, Rundhütten von leichterer und minder sorgsamer Herstellung: diese weisen sich dann als Vorratshäuser, Scheunen oder Arbeitsräume aus. Man kann also in betreff der Frage nach der Priorität des runden oder des viereckigen Grundrisses beim Haus-

bau rückblickend und zusammenfassend wohl folgendes sagen: der Rundbau scheint uns als die primitivere und daher im ganzen wohl zeitlich als die frühere Form. Schon vor dem Beginn der Metallzeit findet sich aber Rundbau und Viereckbau. Der letztere muß nach unserer Ansicht als die progressive und entwicklungsfähigere Form angesprochen werden; am Anfang einer höheren Kultur wird daher durchweg die Überwindung des Rundbaus durch den rechteckigen Bau nachweisbar. Der viereckige Grundriß ist es, der sich endlich behauptet und der dem Fortschritt der Kultur dienstbar gemacht wird. Zu betonen ist, daß diese Sätze nur im großen und ganzen zu verstehen sind und keine Schablone darbieten, nach der man nun alles beurteilen, gliedern und chronologisch einordnen könnte. Wer in der Kulturgeschichte noch irgend etwas nach einer Schablone betrachten will, dem ist wenig vom Wesen der sich beständig kreuzenden und verschlingenden Entwicklungslinien aufgegangen. Hier herrscht überall frisch pulsierendes Leben, und das verträgt keine Schablonisierung. Nur allgemeine Leitsätze lassen sich da gewinnen, und sie bedürfen stets der wissenschaftlichen Vorsicht und der immer wiederholten Nachprüfung.

Es mag hier am Platze sein, bevor wir die Holzbauten von Mitteleuropa verlassen, uns einer besonderen Form von hölzernen Häusern zuzuwenden, die in vielen Punkten mit den oben geschilderten übereinstimmen, aber doch in so wesentlichen Merkmalen für sich allein stehen, daß sie ohne weiteres eine eigene Gruppe bilden. Wir meinen die Pfahlbauten.

Pfahlbauten kommen durchaus nicht allein in der Schweiz vor, wo sie am bekanntesten geworden und am frühesten entdeckt worden sind. Die Form des Pfahlbaus scheint über die ganze Erde verbreitet zu sein; wenigstens hat man sie jetzt in allen Erdteilen nachgewiesen. Über die eigentliche Pfahlhütte haben wir hier nicht viel mehr zu sagen. Soweit urzeitlicher Pfahlbau in Betracht kommt, sind uns immer nur seine Spuren in den auf den Seegrund niedergefallenen Rückständen übriggeblieben; man darf aber mit allem Grund annehmen, daß die Hütte nach Form und Bauweise von denjenigen nicht viel unterschieden war, die wir besprochen haben. In den schweizerischen Pfahlbauten ist auch allgemein der viereckige Grundriß üblich gewesen; und die Malaien, die auf den Inseln und über den

Gewässern des Stillen Ozeans noch heute Pfahlbauten erstellen, bauen gleichfalls viereckig. Wenn der erste Entdecker der schweizerischen Pfahlbauten, Dr. Ferdinand Keller, glaubte, dort Rundhütten festgestellt zu haben, so hat sich das nachher als ein Irrtum erwiesen. Da wir an dieser Stelle von denjenigen Häusern, die über der festen Erde und über Mooren auf ein Gerüst von Pfählen gesetzt wurden, absehen und nur die Pfahlbauten über Gewässern ins Auge fassen wollen, so kommt es uns hier vor allem noch darauf an, die Fundamentierung dieser Bauten im Wasser zu betrachten. Im allgemeinen wird die Zimmermannsarbeit bei diesen Pfahlbauten, die seit der jüngeren Steinzeit auftreten, auch schon das Aneinanderfügen der Balkenenden durch Falzung und durch nagelartige Pflöcke gekannt haben; es kamen runde und gespaltene Hölzer sowie bearbeitete gute Balken zur Verwendung.

Diese Pfahlbauten in den Schweizer Seen machen den Fortschritt in der Holzbearbeitung zu Bauzwecken in schöner Weise deutlich: die steinzeitlichen Gerüste zeigen fast nur ganze Stämme oder Rundhölzer, während in der Bronzezeit mehr und mehr sogenannte Spältlinge, das sind der Länge nach gespaltene Stämme, auftreten; der Fortschritt in den technischen Hilfsmitteln und in der Geschicklichkeit der Bauenden ist nicht zu verkennen.

Für den Architekten der Pfahlbauerzeit galt es vor allem, seine Pfähle recht fest in den Seegrund einzutreiben, und man fragt sich verwundert, auf welche Weise der primitive Urmensch das fertig gebracht hat. Wo seichtes Gewässer in Betracht kam und nur kurze Pfähle gebraucht wurden, hat es vielleicht genügt, mit schweren steinernen Schlägeln die Holzstämme in den Boden zu hämmern. Auf so einfache Weise lassen sich aber Pfähle von mehreren Metern Länge nicht in den Grund treiben, und Rammklötze gab es damals noch nicht. Ein hervorragender Kenner der Schweizer Pfahlbauten, Dr. J. Heierli in Zürich, den diese Frage ebenfalls interessierte, ließ sich einmal von einem Anwohner des Zuger Sees zeigen, wie derselbe, dem in seiner ländlichen Abgeschiedenheit auch keine großartigen technischen Hilfsmittel für seine Arbeiten zur Verfügung standen, Pfähle in den Seegrund oder ins Torfmoor zu treiben pflege. Wir lassen Heierli selbst erzählen, was er zu sehen bekam: „Der

Mann stellt den Pfahl aufrecht an die Stelle, wo er eingetrieben werden soll, und drückt ihn so weit wie möglich in den Boden. Dann bringt er etwas über Kopfhöhe am Pfahl mittels eines Seiles einen queren Holzstab an, den er als Hebel benutzt. Auf diesem Hebel steht ein Knabe und dient als Gewicht. Nun dreht man den Pfahl mittels des Hebels, und jener bohrt sich infolge seines Gewichtes in die weiche Unterlage ein. Auf diese Weise etwa können auch die Pfahlbauer wohl ihre zirka 10 Zentimeter dicken Rundhölzer in den Seegrund getrieben haben.“ Es unterliegt ja gar keinem Zweifel, daß der Urmensch oft für Arbeiten, die wir bei ihm kaum für möglich halten, mit seinem naiven Verstand auf ganz ungeheuer einfache Mittel gekommen ist, die uns — den Menschen des Maschinenzeitalters — so fernliegen, daß sie sich uns nur durch einen Zufall wieder enthüllen. Manche technische Frage, die uns sehr kompliziert erscheint, löste der Urmensch, der der Natur noch näher stand als wir, vielleicht mit leichterer Mühe, als wir heute meinen.

Wenn die Pfähle zum Unterbau alle eingerammt waren — es waltet meist eine ganz regelmäßige Anordnung —, so wurden die über das Wasser emporragenden Enden derselben durch Querbalken miteinander verbunden. Auf den so entstandenen Rahmen legte der Pfahlbauer dann lange Stämme, einen neben den anderen. Durch Pflöcke und Schnüre konnten sie unter sich befestigt sein. Nun ist eine rostförmige Unterlage für die zu erstellenden Hütten fertig; ihre Unebenheiten werden durch Moos oder Lehm ausgeglichen, und der eigentliche Hausbau mag beginnen. Natürlich konnte der Rost ganz verschieden stark gebaut werden, je nachdem wieviel er zu tragen hatte; man findet solche mit doppelten und dreifachen Lagen, wobei natürlich immer die Pfähle der folgenden quer über die der vorhergehenden gelegt sind. Wo starker Wellenschlag herrscht, wird der Rost durch Palisaden aus eingerammten Pfählen dagegen gesichert, und die ganze Hütte ist mit dem Ufer durch Holzbrücken verbunden, die in ihrer Anlage den übrigen Teilen des Baues gleichen. Man findet Pfahldörfer, wo jede Hütte ihren eigenen Rost hat; bei anderen trägt ein großer Rost jedesmal neben einer einzigen Wohnhütte das dazu gehörige Stall- und Vorratshaus; auch ein ganzes Dorf kann auf einem gemeinsamen Rost stehen. Nach dem Wasser hin wird die Anlage wohl durch

einen Zaun abgegrenzt, und im übrigen hat man ja auf einem sorgfältig und gut gearbeiteten Gerüst Möglichkeit zu mannigfaltiger Ausgestaltung des Ganzen.

Wie aber ist es, wenn der Seegrund hart und steinig ist und dem Eintreiben der Gerüstpfähle unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzt? Auch dafür hat unser erfindungsreicher Pfahlbauer Rat gewußt. Bei einer Anzahl von Pfahlbauten findet man auf dem Seegrund die Pfähle in hohen, künstlich aufgeschütteten Steinbergen steckend; auf diese Weise standen sie ebenso fest, als seien sie in den weichen Seegrund gerammt. Es ist nicht zu bestreiten, daß der Urmensch ein ganz geschickter Wasserbautechniker war. Es gibt heutzutage in außereuropäischen Gegenden Naturvölker, die auch in Pfahlbauten wohnen, gleich jenen, die sie aber weit primitiver errichten, als zum Beispiel der Pfahlbauer der Bronzezeit das zu tun pflegte. In Australien fanden Reisende Pfahlgerüste aus krummen Stämmchen, die so uneben erschienen und so regellos angeordnet waren, daß man fürchten mußte, sie könnten jeden Augenblick umfallen. Bei diesen Pfahlbauern der Gegenwart ist der Rost manchmal nur aus Schlingpflanzen geflochten, und ganz leichte Hütten, ebenfalls aus viel Flechtwerk, ruhen darauf. So bietet auch diese Bauweise die Möglichkeit zu einfacher und reicherer Ausstattung und kann auf verschiedenen Kulturstufen vorkommen.

* * *

Wo man Häuser auf Pfähle setzt, sei es über dem Gewässer oder über dem festen Lande, da erhebt man sie über das Niveau des Untergrundes; man hat das Bestreben, erhöht zu wohnen. Ihm entspricht, nur in entgegengesetzter Richtung, die Gewohnheit, die auf primitiver Kulturstufe ungemein weit verbreitet ist, die Wohnung vertieft anzulegen. Wärme- und Schutzbedürfnis werden dafür fast immer die Gründe sein. Wir sprachen schon von den mehr oder weniger flachen Erdmulden, in denen in allerfrühester Urzeit schon Siedlungen angelegt wurden; und wir sahen, daß sich die ersten Hütten häufig — in vielen Gegenden sogar fast immer — über der Wohngrube wölben. Die Häuser von Groß-Gartach, die schon von einem nicht mehr ganz niedrig zu nennenden Stande der Kultur zeugen, haben vertieftes Niveau; und die Wohngruben, Mardellen oder Trichter-

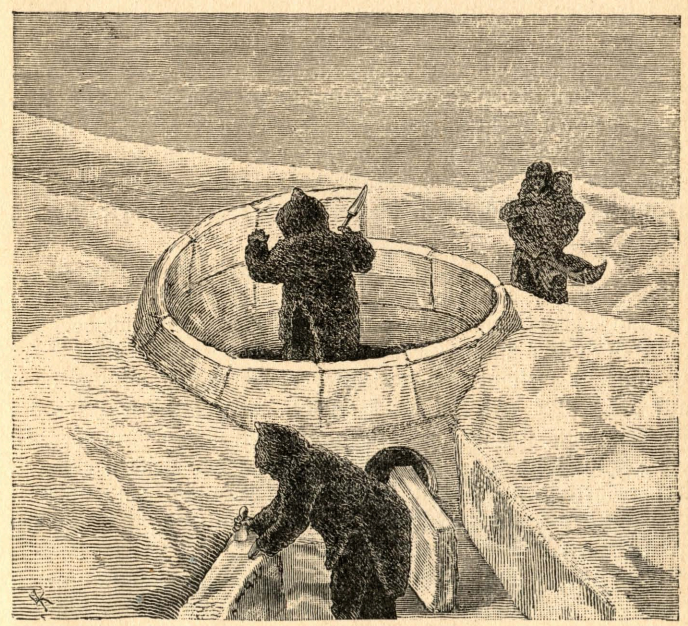


Figur 13. Idealbild eines vorgeschichtlichen Pfahlbaudorfes.

gruben, die an so vielen Stellen der Erde für den Forscher, der nach urzeitlichen Wohnplätzen Umschau hält, die einzigen Leitpunkte bilden, weisen oft in der Mitte mehrere Meter Tiefe auf. Kann man hier nur von vertieften Wohnungen sprechen, so ist doch auch die gänzlich unterirdisch angelegte Wohnung ein wichtiges und ausgedehntes Kapitel in der urzeitlichen Siedlungstechnik. Die alten römischen Schriftsteller berichten uns mit verächtlichem Staunen, daß man hier und dort von barbarischen Völkerschaften wisse, die ihre Wohnungen unter der Erde anlegten. Tacitus erzählt noch von den Germanen: „Sie graben auch unterirdische Höhlen aus, die sie oben mit einer Schicht von Dung belegen, als sichere Wohnung für den Winter und zur Aufbewahrung von Feldfrüchten.“ Da er unmittelbar vorher ihre aus Holz und Lehm erbauten Häuser erwähnt hat, so geht hier aus seiner Notiz ganz unmißverständlich hervor, daß damals bei den germanischen Völkern oberirdische und unterirdische Wohnweise nebeneinander her gingen. So ist es auch in der reinen Urzeit wohl oft gewesen, denn das Wohnen unter der Erde entspricht ganz besonderen Bedürfnissen; es muß sich vor allem dann als praktisch erwiesen haben, wenn das Klima sehr rauh war oder wenn feindliche Mächte Leben, Hab und Gut der Bewohner eines Gebiets bedrohten. Auf ganz verschiedenen Stufen der Kultur hat man unter der Erde gewohnt; denn unter dem Begriff der unterirdischen Wohnung läßt sich mancherlei zusammenfassen. Sie braucht nichts weiter zu sein als eine Höhlung, die man im weichen Erdboden ausbohrt, und steht dann den natürlichen Höhlen, die wir als eine der Urformen der Wohnung überhaupt kennen lernten, sehr nahe. Der schon erwähnte Vitruvius erzählt einmal von einem Volke, das für gewöhnlich in Holzhütten wohne. „Wo aber an Holz Mangel ist,“ fügt er hinzu, „da suchen sie natürliche Hügel, höhlen diese in der Mitte aus, graben Eingänge hinein und geben dem inneren Raume so viel Ausdehnung, wie es die Beschaffenheit des Ortes zuläßt. Oben darüber errichten sie aus verbundenen Pfählen eine Kegelhütte, welche sie mit Stroh und Schilf decken und mit Erde belegen. Dadurch wohnen sie im Winter gut warm und im Sommer angenehm kühl.“

In gewissen nordischen Gebieten können wir heute noch recht gut eine ganze Menge Formen von unterirdischen Wohnbauten

studieren, denn dort treibt die Kälte des langen Winters den Menschen vielfach unter die Erde. Man sieht dort, daß sich auch beim Bau von Erdhütten viel Technik entwickeln kann. Man gräbt, soweit man nun zu gehen beabsichtigt, in die Tiefe der Erde hinein und bereitet sich eine geeignete Bodenfläche für den Wohnraum. Meistens ist diese nach dem Mittelpunkt zu



Figur 14. Erbauung von Schneehütten.

gesenkt; hier wird dann die Herdstatt errichtet. Über dem so bereiteten Wohnboden erbaut man sich den oberirdischen Teil der Hütte, der nun entweder bloß das Dach zu enthalten braucht, während der gesamte eigentliche Hüttenraum unter die Erde verlegt ist, oder aber noch aus einem wirklichen Oberbau besteht, der erst seinerseits durch das Dach gekrönt wird. Das Material zu dem Oberbau wechselt natürlich wieder, je nachdem was die Gegend bietet und was den Kräften eines primitiven Menschen erreichbar ist. Man baut aus Lehm oder aus

Holz, aus Rinde und aus Schilf. Man zieht darüber Dächer aus Reisig und aus Stangen, ja sogar aus Walfischrippen. Am einheitlichsten in bezug auf das Baumaterial sind die halb unterirdischen Wohnhütten aus Schnee, so wie man sie bei Eskimostämmen antreffen kann. Nach der nötigen Vertiefung unter das Bodenniveau richtet man aus großen Schneeblöcken in spiraligen Windungen eine rundliche Hütte auf, in die gleich aus demselben Material am Innenrand der Wände entlang die Schlafbänke eingebaut werden. Natürlich muß man solche Schneehütten inwendig auskleiden und auch die Bänke mit Tierfellen belegen. Oft werden die Erdhütten derart tief in die Erde eingegraben, daß über dem gewachsenen Boden nicht viel mehr als eine leichte rundliche oder kegelförmige Erhöhung herausschaut; alles Leben im Innern der Wohnung spielt sich unterirdisch ab.

Die Eingänge zu diesen halb oder ganz unterirdischen Wohnungen können natürlich, wenn die Wohnung nicht ganz und gar unter dem Erdniveau verschwindet, seitlich sein, wie bei allen anderen Hütten auch. Sehr eigentümlich aber ist die bei dieser Wohnweise weit verbreitete Sitte, die Eingangsöffnung oben auf der Spitze des Daches, beziehungsweise auf der Höhe der Dachrundung anzulegen. Man muß dann mit Leitern oder, ist die Technik noch nicht bis zur Herstellung von Leitern gelangt, auf eingekerbten Pfählen hinein- und heraussteigen, und die Tür auf der Dachhöhe dient zugleich als Abzugsöffnung für den qualmenden Rauch in der Hütte.

Noch aus frühhistorischer Zeit ist uns bekannt, daß man neben den oberirdisch angelegten Wohnhäusern unterirdische Bauten hatte, die als Frauenhäuser, Vorratskammern oder Arbeitsräume dienten. Niemals — das erkennen wir überall — löst ein Fortschritt das Überwundene mit scharfem Schnitt an irgendeinem Punkte ohne Übergang ab; was für Entwicklungsreihen wir auch betrachten, immer sehen wir primitive und absterbende Formen noch neben den fortgeschrittenen hergehen.

*　*
*

Wo es an Holz mangelt und man zur krafterfordernden Steinbaukunst noch nicht gelangt ist, da mag sich eine andere Art von Architektur entwickeln, die wir oben schon andeuteten

und deren Material uns bei der Betrachtung der Holzbaukunst auf Schritt und Tritt entgegentrat. Wir meinen den Lehm. Auf weiten Gebieten der Erde, die von Wald ganz entblößt sind, ist knetbare Erde reichlich zu finden, und hier ist man denn auch zum Ziegelbau gekommen und hat ihn zu einer Höhe entwickelt, die — wenn sie auch in gewisser Weise dem Holz- und dem Steinbau in seinen besten Formen nicht gleichkommen kann — doch unsere Bewunderung hervorruft. Das einfache Kneten des Lehmes zu Bauzwecken geht mit den ersten ungeschickten Versuchen, Ziegel zu formen und ihnen Haltbarkeit zu geben, Hand in Hand. Das vorgeschichtliche Palästina hat uns Bauten aufbewahrt, deren Mauern aus einer Verbindung von Steinen, gestampfter Erde und Ziegeln zusammengesetzt sind. Der Ziegel kommt beim Hausbau überhaupt meistens in Verbindung mit Stein und Holz vor. Eine sehr ausgebildete Architektur, rein aus Lehm, ohne andere Hilfsstoffe, hat sich in großem Stile nur in der Euphrat-Tigris-Ebene entwickelt, im Zweistromland Sinear mit der alten, prächtigen Kultur. Hier fehlte wirklich alles solidere Baumaterial; man war ganz und gar auf knetbare Erde angewiesen. Und man muß den alten Semiten der babylonischen Ebene den Ruhm lassen, daß ihre Baukunst aus dem vorhandenen Material wirklich alles geleistet hat, was daraus zu leisten möglich war. Freilich bot das Schwemmland der Ströme ja auch einen ausgezeichneten Lehm dar und eine fast unerschöpfliche Menge des kostbaren Stoffes. Mit geschnittenem Schilf und Stroh vermischt, gewann er eine erhöhte Haltbarkeit, und aus der ungeformten Masse wurden in ältester Zeit die Hausmauern recht ungefüge errichtet. Die ärmere Bevölkerung stellte damals auch ihre Hüttlein wohl noch bescheidener her, indem sie Mattengeflecht nur mit Lehm überkleidete. Früh fing man dann an, für bessere Wohnungen, für Paläste und Tempel — Fürsten und Götter waren auch dort reichlich vorhanden — aus dem Lehm viereckige Ziegel zu formen, einen jeden einzelnen auf einem hölzernen Brette. Sie unterschieden sich in der Form von den heute bei uns gebrauchten Ziegeln durch eine Verdickung in der Mitte; man suchte dadurch dem Ziegel, den man zu brennen noch nicht verstand, mehr Festigkeit zu verleihen. Die einzelnen ungebrannten Ziegel wurden beim Bau mit Lehmmörtel verbunden. Daß diese Bauart nicht

übermäßig widerstandsfähig war, läßt sich denken; der weiche Lehm wurde durch jeden Andrang der Feuchtigkeit in schwerste Gefahr gebracht, und große Regengüsse, wie sie dort nicht selten vorkommen, rissen oft ganze Stücke der Hausmauern mit sich fort. Die dürftig angelegten Städte verfielen verhältnismäßig bald und bildeten dann mit ihren Trümmerhaufen das Fundament für die Neubauten, die man auf dem Verfallenen sogleich wieder errichtete. Der Boden, der eine Stadt trägt, erhöhte sich dadurch von Jahrhundert zu Jahrhundert, und dem Urgeschichtsforscher in der Euphratebene bieten sich jetzt Hügel dar, in denen sein Spaten immer eine Stadt über der anderen eingebettet findet. Wie die Prähistoriker uns von dort berichten, gewähren die Ruinenhügel von Sinear einen ziemlich kläglichen Anblick, da an den verfallenen und verschütteten Lehmhütten nicht mehr viel Umriß zu erkennen ist. Hingegen haben sie an anderem Kulturgut dort schon ganz Bedeutendes von unschätzbarem Werte zutage gefördert. — Später trocknete man im Zweistromland die geformten Ziegel an der Luft oder in den Sonnenstrahlen, noch später lernte man sie im Ofen zu brennen, und anstatt Mörtel wurde zum Dichten der Fugen beim Mauerbau Asphalt verwandt. Der Ziegelbau bildete sich dann zu hoher Vollendung aus. So steht das Zentralheiligtum der alten Babylonier, der Tempel von Nippur, auf einer hochragenden Terrasse aus gewaltigen, großen Ziegeln; der Tempel selbst steigt in verschiedenen Etagen auf, und der Name von Königen, der jedem Ziegel aufgepreßt ist, bezeugt uns, daß sowohl Ziegelfabrikation als auch Tempelbau im Dienste und Auftrag der Könige geschah. Oft sind künstliche Hügel aus Ziegeln errichtet, auf denen dann Paläste und auch Städte sich erheben, oder es ist einer neu zu erbauenden Stadt zuerst durch eine mehrere Meter dicke Lehm- und Ziegelschicht eine erhöhte Unterlage gegeben. Sehr selten nur findet man in jener Gegend Steine zum Bau verwendet; wo sie je vorkommen, da handelt es sich immer nur um einen mäßig großen Unterbau für einzelne Gebäude, zu dem die Steine (meist Kalkblöcke) zweifellos auf friedlichem oder kriegerischem Wege von Nachbarvölkern gewonnen worden waren.

Nur da wir hier gerade von einer Kulturblüte reden, bei der der Ziegel eine wichtige Rolle gespielt hat, sei an dieser Stelle

darauf hingewiesen, daß der Ziegel in frühgeschichtlicher Zeit in den Gebieten, von denen zuletzt die Rede war, ganz allgemein auch der Träger für schriftliche Aufzeichnungen gewesen ist. Ganze Bibliotheken von beschriebenen Tonziegeln und zahlreiche Tonzylinder, die als Siegel und Brief dienen, haben uns die reiche Kunde aus jener längst vergangenen Blüte semitischer Kultur übermittelt, die unserer Erkenntnis so ungeahnten Zuwachs zu bringen geeignet war. Wir wollen also dem einfachen, bescheiden aussehenden Ziegel seine wichtige Kulturrolle nicht vergessen!

Wenn nicht in solcher Ausschließlichkeit wie in der Ebene Sinear, so kommt doch der Ziegelbau auch in Ägypten in vorgeschichtlicher Zeit vor. Hier tritt er in jener Epoche auf, welche die primitiven Rundhütten aus Reisig und Lehm überwunden hatte, den nachher sich mächtig entfaltenden Steinbau aber noch nicht kannte. Ägyptens Architekten haben damals die Verwendung des Ziegels mit der des Holzes sinnreich verbunden und mit dieser Verbindung Anerkennenswertes und zum Teil Gewaltiges geleistet. In Ägypten tritt uns zum erstenmal mit besonderer Deutlichkeit eine Tatsache entgegen, deren Kenntnis für den Erforscher der urzeitlichen Siedlungsverhältnisse wichtig und interessant zugleich ist: der Urmensch, der einfache Naturmensch, errichtet seinen Toten gern Häuser, die in ihrer Form und Anlage mit den Häusern der Lebenden übereinstimmen. Kommt für die Hütte der Lebenden eine neue Form auf, so behält er dann gleichwohl für die Totenbehausung noch die alte Form eine Zeitlang bei; sie ist für ihn — weil etwas Altes, durch die Vergangenheit Beglaubigtes — in gewissem Sinne heilig geworden; und für die Toten bereitet er einen vom Alltäglichen durch seine Form unterschiedenen und dadurch bevorzugten Bau. Allmählich aber beginnt auch die Grabkammer die Form des Wohnhauses, natürlich soweit das möglich ist, anzunehmen. Dann aber hat die gerade übliche Form der Wohnhütte nicht selten schon eine Entwicklungsstufe erreicht, wo sie bald wieder zu vorgeschritteneren Formen übergeht. Und so folgt die Anlage der Grabkammer langsam auf dem gleichen Wege der Ausgestaltung des Wohnhauses; man kann auf gewissen Kulturstufen in den Häusern, die man für die Toten baut, fast genau die Anlagen wiedererkennen, die vorher schon das Wohn-

haus aufwies. Da nun der Urmensch seine Totenhäuser vielfach ganz bedeutend dauerhafter und massiver errichtete, als er die Häuser für die Lebenden zu erbauen pflegte, so sind uns in den Begräbnisstätten der alten Zeit oft die getreuen Bilder von der Entwicklung, die die Hausform genommen hat, aufbewahrt. In Ägypten tritt uns das mit erfreulicher Anschaulichkeit entgegen. Die frühesten Begräbnisstätten sind einfache Erdgräber; auch der Lebende wohnte ja ursprünglich in Erd- und Reisighütten. Nachher ist das Erdgrab mit luftgetrockneten Ziegeln ausgekleidet — ein sicherer Beweis, daß damals schon eine Zeitlang die Lebenden in leichten Ziegelbauten hausten. Nachher erscheinen die großen, auf der ebenen Erde freistehenden Grabkammern aus Ziegeln, zwischendurch auch wohl ziegelverkleidete Erdbauten, unter Verwendung von hölzernen Balken. Endlich treten die riesigen steinernen Paläste auf, die man den Toten errichtet und die bis auf den heutigen Tag als gewaltige Denkmäler einer alten Technik unter Ägyptens brennender Sonne in die Lüfte ragen. Wir sehen hier ziemlich getreu die Entwicklung, die auch die Bauweise für das Wohnhaus dort in Ägypten durchlaufen hat. Wir können eines am anderen kontrollieren und dürfen gelegentlich sogar aus den Grabkammern manche Einzelheit für die allmähliche Ausbildung der Hausformen erschließen.

Der Lehm zum Ziegelstreichen fand sich in Ägypten, gleichwie in Babylonien und Assyrien, im Lande selbst an Ort und Stelle; hier wie dort wurde er mit kleingeschnittenem Stroh und Schilf vermischt. Ägypten baute in großem Stil und in gewaltigen Massen. Die riesigen Räume, welche von den Ziegelmauern umschlossen werden, decken sorgfältig bearbeitete Balken aus wertvollem Holz, vielfach aus Zedernholz, das aus Syrien auf dem Handelsweg bezogen oder als Tribut gefordert wurde. Die Balkendecke ist oben mit einer Schicht sorgsam geglätteten Lehms überzogen oder mit Erde bedeckt. Decke und Dach, letzteres von flacher Gestalt, werden durch kräftige, senkrecht stehende Balken in der Mitte des Raumes gestützt. Die einzelnen Gebäude sind meistens mit einer Ummauerung aus Ziegeln oder aus gestampftem Lehm umzogen.

Außer mit Holz, ist der Ziegelbau auch mit Stein oder endlich mit beiden zusammen zur Anwendung gekommen. Auch

dafür haben die Ausgrabungen uns gute Beispiele zutage gefördert. Hier entstehen nun wieder die allerverschiedensten Möglichkeiten der Zusammenstellung und Ausgestaltung. Die Bevorzugung des einen oder des anderen Materials und die Art der Ausführung wechseln nach der Landesbeschaffenheit, nach den Anforderungen, die an die Bauten gestellt werden müssen, nach den Rohstoffen, die zur Verfügung stehen, sowie nach dem Stande der technischen Geschicklichkeit bei den Erbauern. Bei solcher Bauart läßt sich Ziegel- und Steinarchitektur also nicht streng gesondert betrachten; sie greifen ineinander, gehen ineinander über und zeigen keine scharfen Abgrenzungen. In Ländern, wo Steine und Lehm gleichzeitig vorkommen und auch gleich leicht zu beschaffen sind, wird eben die Verbindung der beiden Rohstoffe beim Gebäude von Ort zu Ort wechseln. Man führt etwa eine Mauer aus bloß gestampftem Lehm auf und überzieht sie, um sie ein wenig haltbarer zu machen, mit einer Umhüllung von gewöhnlichen Feldsteinen oder Bachkieseln. Hier ist noch nicht viel technischer Aufwand nötig, denn die Steine sammelt man in der Nähe auf oder man trägt sie aus dem nahen Flüßchen herzu. Fluß oder Bach waren, wo man begann eine Siedlung anzulegen, niemals fern, denn die alten Leute der Steinzeit und der ältesten Metallzeit haben sehr wohl gewußt, was die Nähe von frischem Wasser für eine menschliche Niederlassung zu bedeuten hat, und daß auch die stärkste Befestigung auf die Dauer eine Stadt nicht vor der Macht selbst eines kleinen feindlichen Heerhaufens retten kann, wenn das Trinkwasser für Menschen und Vieh fehlt. Es ist daher eine ganz allgemein beobachtete Tatsache, daß die Siedlungen der frühen Zeiten, namentlich wo es sich um kriegerische und kampfgewohnte Bevölkerungen handelt, ohne Ausnahme in der Nähe von Bächen oder guten Brunnen gelegen haben. Bruchsteine und Kiesel waren hier zur Verstärkung von Ziegelmauern immer sehr geschätzt; wo es ohne gar zu große Schwierigkeiten und mit den vorhandenen, oft noch sehr dürftigen Instrumenten möglich war, suchte man also einer genügenden Menge von steinernem Baumaterial habhaft zu werden. Zunächst sammelte man natürlich, was an brauchbaren Blöcken frei umherlag. Manche Gegenden boten die zu Bauten recht geschätzten erratischen Blöcke dar. Sonst ließen sich auch von der verwittern-

den Felsenbank Blöcke lösen, ohne daß man dazu der metallenen Werkzeuge bedurft hätte. Steinerne Hacken konnten dafür genügen. Ganz große Steinklötze lernte man verhältnismäßig früh schon vom Felsen brechen, indem man in die Felswand Löcher bohrte, in die Löcher hölzerne Pflöcke klemmte und diese Pflöcke durch Feuchtigkeit zum Aufquellen brachte. Dabei entstanden Risse an den betreffenden Stellen, und die Felsstücke ließen sich lösen. Bei den Bauten dieser Periode und dieser Art brauchte man größere und kleinere Steine gleich gern; selbst ganz kleine Kiesel konnten zur Ausfüllung der Fugen zwischen den größeren Blöcken sehr gut verwendet werden. Denn Steinblöcke zu bearbeiten und ihre Kanten zu glätten, das mußte der urzeitliche Baumeister natürlich auch erst ganz langsam nach und nach, mit vieler Mühe erlernen. Anfänglich wurden die Steine fast ohne Wahl aufeinander getürmt, wie es gerade kam; und als man begann, hier eine erste, ganz allgemeine Auswahl zu treffen, indem man die benachbarten Steine mit ihren Seitenflächen ein wenig einander anzupassen suchte, da hatte man schon wieder einen bedeutungsvollen Fortschritt getan. Die allereinfachste und roheste Anhäufung von Steinen aufeinander beim Mauerbau bezeichnet man als „kyklopischen Bau", nach jenen alten, sagenhaften, einäugigen Riesen, von denen die alte Mär der Griechen uns erzählt und unter denen Polyphem durch die Abenteuer des Helden Odysseus der bekannteste geworden ist. Bei der kyklopischen Bauweise ist von Behauung oder Kantenbearbeitung noch gar keine Rede; und wahrlich, ungefüge und gewaltig sehen diese alten Mauerwerke aus, als hätte ein riesenhaftes Geschlecht dort in ferner Zeit in klobigem Spiele Block auf Block getürmt. Wo man diesen Baustil angewandt hat, da waren viele Kräfte nötig, und ein Zusammenarbeiten vieler unter einem Kommando und nach einem Willen gehörte dazu.

Zur Zeit des Königs Salomo (um 950 v. Chr.), der, wie bekannt, in Jerusalem seinen prächtigen Palast und den Tempel errichten ließ, verstanden die syrischen Baumeister die zum Bau verwandten Steine auf zwei Seiten, und zwar nach außen und innen an der Wandfläche, mit bronzenen gezähnten Klingen zu sägen; es wurden dadurch also glatte Mauerflächen erzielt. Die Kanten, mit denen die Steine aneinander stießen, blieben nach wie vor noch unregelmäßig, so daß man die Zwischenräume mit

kleinen Steinen ausfüllen mußte. Als bindender Kitt zwischen den Steinen diente früh ein einfacher Erdmörtel aus Lehm, in welchen Steinbröckchen eingebettet wurden. — Die Schilderung des Tempelbaus, wie sie aus dem Buche der Könige übermittelt ist, gibt uns überhaupt einen guten Einblick in die damalige Bauweise, wie ja denn viele Teile der Bibel uns eine reiche Fülle kulturgeschichtlichen Materials geben — vorausgesetzt, daß wir neue wissenschaftliche Übersetzungen vor uns haben und die Ergebnisse der kritischen Bibelforschung berücksichtigen.

Der Salomonische Tempel zeigte eine Verbindung von Holz- und Steinarchitektur. Das Bauholz mußte aus dem Libanon beschafft werden, denn Palästina war damals, wie auch noch heute, sehr arm an Wäldern. Der israelitische und der syrische König schlossen daher einen Vertrag miteinander über Lieferung und Transport des erforderlichen Bauholzes, infolgedessen sich die Sache derart regelte: Die Phöniker fällten, als gewandte und geübte Holzarbeiter, die Bäume im Libanon. Dann schafften zehntausend Mann aus Israel, die sich von Monat zu Monat ablösten, die Holzstämme vom Gebirge zur Küste. Der Transport schwerer Bauhölzer sowie auch großer Steinblöcke und Steinplatten wurde schon sehr früh vermittels sogenannter Schleifen, ähnlich unseren Schlittengestellen, und Walzen bewerkstelligt. Wo es sich darum handelte, diese gewaltigen Baumaterialien aus tiefer gelegenen Gegenden auf ein höheres Bodenniveau emporzuschaffen, da bediente man sich wohl einfacher Hebel sowie künstlich erstellter schiefer Ebenen aus gestampftem Lehm oder glatten Holzklötzen.

Waren die Stämme von den Israeliten bis ans Meer geschafft, so hatten wiederum die seekundigen Phöniker die Aufgabe, die zu Flößen zusammengefügten Hölzer bis an die Küste von Palästina zu bringen; von dort bis nach Jerusalem führten wieder israelitische Arbeiter den Transport.

Für ungeschulte Kräfte war es immerhin eine ansehnliche Leistung, solch umfangreiche Steinbauten aufzuführen. Wo immer es möglich war, zog man daher gern für große Teile der Mauern auch den Lehm mit zur Verwendung heran. Kunstlos geformt und ohne komplizierte Zurüstungen, einfach an der freien Luft getrocknet, wurde der Lehm ja sozusagen zum künstlichen Stein; dabei war er viel leichter zu gewinnen als der Block, der erst

mühsam von der festen Felsenwand losgelöst werden mußte. Ein einzelner Arbeiter konnte mit geringem Aufwand von Kräften schnell die genügende Zahl von Lehmsteinen für den Bau einer ausgedehnten Mauer zubereiten; und wenn man Stein und Ziegel geschickt und sinnreich miteinander verband, so konnte ein Bauwerk entstehen, das dem Gemäuer aus bloßem Stein kaum viel an Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit nachgab. Mit verhältnismäßig wenig Anstrengung und in nicht zu langer Zeit erstellte man zum Beispiel eine ganz gute Mauer, wenn man den Kern aus rohen, das heißt ungetrockneten Ziegeln auftürmte und nach außen und innen eine recht sorgfältig gearbeitete Verkleidung aus harten, luftgetrockneten oder gar gebrannten Ziegeln darüber legte. Verstärkte man dann den Fuß der Mauer noch durch einen schräg hinablaufenden Schutzwall aus Bruchsteinen, die ihrerseits vielleicht auch noch mit Lehm überzogen waren, so durfte man dem Herannahen eines nicht allzu mächtigen Feindes schon mit einer gewissen Ruhe entgegensehen. Man machte auch wohl den Mauerkern aus kleinen Bruchsteinen, die in rohen weichen Lehm eingebettet wurden, und verkleidete dann diesen weichen Kern wieder mit gebrannten Ziegeln. Oder man festigte eine Wand aus rohen Ziegeln durch eine steinerne Außenverkleidung. Oft ist der Fuß einer steinernen Mauer noch durch eine breite schräge Böschung aus gestampfter Erde gesichert und verstärkt — ein vortrefflich ausgedachtes Abwehrmittel gegen das Heranbringen feindlicher Massen, die auf der glatten schrägen Fläche nur schwer emporklimmen konnten. Steinmauern werden auch wohl auf einen geraden Unterbau aus harten Ziegeln gesetzt und dann noch mit Lehm überkleidet. Kurz, die Fülle der möglichen Kombinationen ist bei dieser Bautechnik eine schier unerschöpfliche; gewiß ist lange noch nicht alles aufgedeckt und bekannt worden, was die Alten in dieser Richtung ersonnen und praktiziert haben.

Freilich ist überall, wo man ungetrocknete Ziegel oder ganz unverarbeiteten Lehm verwendet, eines sorglich zu bedenken: es mußte nämlich Schutz gegen die Nässe für das weiche Lehmwerk gewonnen werden, wenn nicht der nächste Platzregen das kunstreich erstellte Mauerwerk gefährden oder gar vernichten sollte. Schon die bloße Feuchtigkeit des Erdbodens kann ja solchem Bauwerk zum ernsten Schaden werden, wenn man es

nicht dagegen zu isolieren versteht. Darum baute man vielfach die Lehmwand auf einen Unterbau aus Stein, der halb in den Boden hinein versenkt war; der Lehm selbst begann also erst über dem Niveau des Erdbodens und konnte durch dessen Feuchtigkeit nicht direkt gefährdet werden. Zum Überfluß wurde zwischen diesem Steinunterbau und der Lehmmauer wohl auch noch eine Lage von hölzernen Balken gelegt; überhaupt hat man ja stets, wo Wald zur Verfügung stand oder wo Bauholz durch Handel von auswärts bezogen werden konnte, die Ziegelarchitektur gern durch Herbeiziehung von Holz bereichert und unterstützt. Man findet zum Beispiel Ziegel- und Lehmmauern auch wohl von Holzstämmen oder bearbeiteten Holzbalken rippenförmig durchzogen, wodurch das Mauerwerk einen vergrößerten Halt bekam. Freilich, wenn hier einmal Feuer ausbrach, dann war auch der ganze Bau in kurzer Zeit verloren; denn wenn die Flammen das Balkenwerk verzehrt hatten, so mußte das Ganze natürlich rettungslos zusammenbrechen.

Fast überall, wo die zuletzt besprochene Bauweise mit ihrer Verbindung von Ziegel, Stein und Holz gebräuchlich war, da handelte es sich um Kulturverhältnisse, in denen ein jedes Haus, eine jede Stadtanlage eine Festung im kleinen sein mußte. Daher findet man diese Häuser mit dem eigentümlichen Mauerwerk meistens auf Bergeshöhen; jede Siedlung ist dann noch von einer besonderen schirmenden Umfassungsmauer umzogen. Diese Umfassungsmauern sind in ihrer Anlage den Hausmauern gleich, nur sind sie noch fester und dicker. Ihre gewaltigen Maße zeugen von ihrer Aufgabe, Schutz gegen kriegerische Nachbarvölker zu bieten; sie kommen uns heute geradezu fabelhaft vor. Gute, sorgfältige Ausgrabungen haben uns aber an verschiedenen Plätzen zuverlässige Messungen in bezug auf die Ausdehnung der Ortschaften sowohl als auch auf die Größe der einzelnen Hütten und die Dicke der Wallmauern verschafft, so daß Irrtümer dabei ausgeschlossen sind. Man hat da für die Mauerdicke Maße von $2^1/_2$ und $3^1/_2$ Meter erhalten; ja an einem Orte fand sich eine Umfassungsmauer mit der fast unglaublichen Dicke von $8^1/_2$ Meter am oberen Kamm; nach unten zu wurde sie durch eine Böschung noch ganz erheblich verbreitert. Das ist natürlich nur aus dem Verlangen zu erklären, die Mauer recht geeignet zum Widerstand gegen feindliche Angriffe

zu machen. Es läge nun für uns nahe, gleich hier an dieser Stelle in einer übersichtlichen Zusammenstellung alle diejenigen Anlagen nach ihrer technischen Seite zu behandeln, welche der Urmensch sich zur Befestigung seiner Wohnung ausgedacht und ausgeprobt hat. Einiges davon hat schon beiläufig hier und dort erwähnt werden müssen, denn auch das Verlegen der Wohnung über die Gewässer und das Eingraben in den Erdboden kann in vielen Fällen als ein Mittel zur Befestigung gedeutet werden. Die technischen Maßnahmen, die der Urmensch zum Zwecke der Sicherung und der Verteidigung seiner Wohnung getroffen hat, sind aber so mannigfach und sie sind so weit über die verschiedensten Wohnformen verstreut, daß es sich empfehlen wird, sie alle zusammen in einem besonderen Unterabschnitt zu betrachten, wenn das Kapitel über den eigentlichen Wohnbau beendet sein wird.

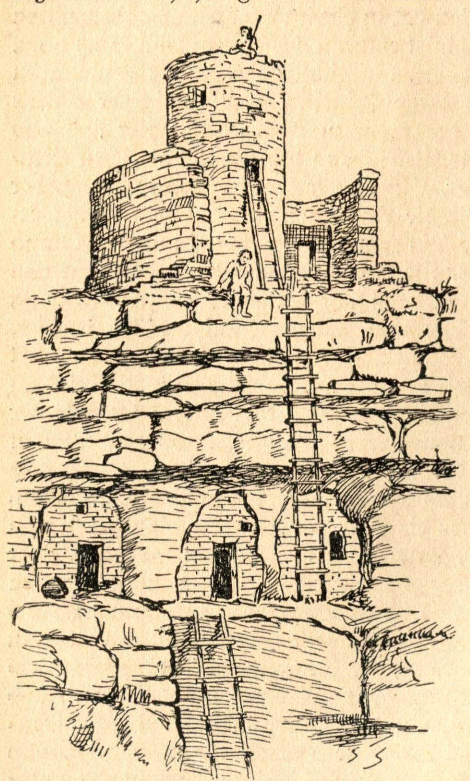
* * *

Wir verlassen nun den Lehm- und Ziegelbau und wenden uns der reinen Steinarchitektur zu. Da haben wir allerdings zunächst noch einmal einen Schritt rückwärts zu tun und bei der Höhle unseren Ausgangspunkt zu gewinnen. Man hat wohl die Ansicht ausgesprochen, daß das hölzerne Haus aus der Reisighütte und aus dem geflochtenen, mit Rinde bedeckten Zelte hervorgegangen sei, daß das Steinhaus hingegen seinen Ursprung bei der Höhle nehme. Diese Auffassung mag, wenn man sie nicht in ganz strengem Sinne nimmt, Richtiges enthalten. Wir haben aber schon an verschiedenen Punkten gesehen, daß man auf ganz primitiver Kulturstufe nicht immer alle Formen so scharf auseinanderhalten kann, um von jeder Urform in fortlaufenden und genau zu kontrollierenden Linien glatte Reihen bis zu den höheren und höchsten Formen ableiten zu können. Wie Höhle, Erdwohnung und Wohngrube unter sich zusammenhängen, so sind wiederum natürliche Höhle, künstliche Höhle, Lehm- und Steinhütte nicht immer und überall voneinander abzusondern. Oft sieht man die Übergänge noch dicht zusammenliegen, oft aber sind die Reihen für uns kaum mehr erkennbar; und übrigens muß ja der Gang der Entwicklung durchaus nicht überall so gewesen sein, wie er sich uns am einen oder anderen Orte zu enthüllen scheint.

Wenn der Urmensch einmal Höhlen kennen gelernt hatte und sie als Wohnung schätzte, dann ist er sicherlich bald darauf verfallen, der Natur nachzuhelfen oder sie gar nachzuahmen, wo Höhlen überhaupt nicht oder doch nicht in geeigneter Anzahl vorhanden waren. Man hat in Gebirgsländern vom Urmenschen hergerichtete Schlupfwinkel entdeckt, von denen man kaum weiß, ob man sie als Erdhöhle, künstliche Höhle oder Steinhüttchen bezeichnen soll. Die Reste steinerner und knöcherner Geräte weisen sie zweifellos der jüngeren Steinzeit zu; wir sind also sicher, daß hier die Architektenhand des vorgeschichtlichen Menschen tätig gewesen ist. Ein kleiner Spalt am Bergeshang, der für sich allein, so wie die Natur ihn gestaltet hatte, nicht genügend Raum und Schutz zum Wohnen bot, ist vielleicht durch Graben ein wenig erweitert worden, und dann hat man ihm einen kleinen Vorbau aus roh aufgetürmten Steinen samt Erde, Moos und Graswerk gegeben. Man erkennt deutlich, daß der Mensch hier etwas geschaffen, eine technische Leistung vollbracht hat, daß nicht nur reine Natur uns da entgegentritt. Und doch schaut das ganze Steinhüttchen kaum viel anders aus als der Schlupfwinkel eines mittelgroßen Waldtiers. So bescheiden ist vielfach die Urform des Steinhauses gewesen!

Noch ein anderer Weg war möglich, um unter Steinen Wohnung zu gewinnen, wo die Natur in gewissem Sinne schon vorgearbeitet hatte. Im weichen Felsgestein zum Beispiel ist der Urmensch ohne allzu große Mühe dahin gelangt, nicht nur etwa vorhandene Spalten und höhlenartige Ausbuchtungen nach Bedarf zu erweitern, sondern geradezu Kammern und Gänge in den Fels hineinzuschneiden, die sehr gute und behagliche Wohnungen ergeben konnten. Mit Steinmessern, knöchernen und steinernen Hacken, Beilen und Schabern sind hier oft ganz merkwürdig kunstvoll ausgearbeitete Komplexe von Grotten und Kammern hervorgebracht worden. Die einzelnen Räume konnten unter Umständen sogar recht ansehnliche Ausdehnungen erlauben, denn wenn man beim Aushöhlen einen oder mehrere Pfeiler des Gesteins senkrecht stehen ließ, so hatte die Decke gute natürliche Stützbalken. Man hat solche Wohnungen entdeckt, wo sich Kammer an Kammer und Hütte an Hütte reiht. Wurde der Raum für eine sich vergrößernde Familiengenossenschaft zu eng, so stand nichts im Wege, die Kammer durch weiteres Heraus-

schneiden des Gesteins auszudehnen oder neben der alten Kammer eine neue anzulegen. Die Zwischenwände blieben einfach stehen, die Türen schnitt man aus dem weichen Fels heraus. Legte man bei hohen Felswänden eine Kammer über die andere, so brauchte man nur der unteren gar keine Eingangsöffnung zu geben, und man war auch gegen feindliche Übergriffe so gut wie vollkommen gesichert. Den Eingang zur oberen Kammer gewann der Bewohner durch Leitern beziehungsweise gekerbte Balken, die er von unten anlegte und nach sich heraufzog. In solchen Wohnungen ist auch die notwendige Einrichtung zum Teil gleich aus den Felsen herausgearbeitet. Die Bänke zum Sitzen und zum Schlafen, die sich den Wänden der Kammer entlang ziehen, die ausgehöhlten Tröge und sonstigen Gefäße zum Aufbewahren von Vorräten, zur Fütterung des Viehes, zur Ansammlung von Wasser, das alles ist gleich bei der Anlage der Wohnung aus dem festen Fels gehauen oder herausgegraben. Ja, Brunnenschachte und Abzugskanäle für den Rauch konnte der geschickte Arbeiter auf diese Art sogar ge-



Figur 15. Klippenwohnung in Amerika (Cliff-dwelling).
(Verbindung von Fels- und Steinarchitektur.)

winnen. Selbstverständlich kommen diese merkwürdigen Wohnanlagen nur für solche Landstrecken in Betracht, wo das geeignete Gestein und die erforderliche Bodengestaltung herrscht. In erster Linie sind da Tuffe, Sandsteine und Kalksteine brauchbar. Man findet solche Siedlungen denn auch nur in begrenzten Gebieten der Erde. Die sogenannten „Cliff-dwellings“ der alten Pueblo-Indianer sind bekannte Beispiele dafür. Wo es not tat und praktisch erschien, sind die in den Felsen gebauten Kammern dann auch noch nach außen hin von Vorbauten gedeckt, die man aus Bruchsteinen errichtete, oder es sind über den Felsspalten kastenförmige Steinhäuser gebaut. Künstliche Höhle und Steinbau hängen hier deutlich und offensichtlich zusammen.

An diese Stelle unserer Betrachtung gehören auch die Lößwohnungen. Sie sind von ganz gleicher Art, Ausführung und Ausstattung wie die eben geschilderten Kammerwohnungen im weichen Felsgestein. Nur ist bei ihnen das Material ein anderes, denn „Löß“ ist nicht Gestein, sondern lehmige Ablagerung aus einer früheren Epoche der Erdgeschichte. Der Löß, ein oft kalkhaltiger und sandiger Ton, der sich zu einer gewissen Zeit des Diluviums über bestimmte Erdgebiete ablagerte und dieselben heute oft in ansehnlicher Dicke überzieht, erwies sich ganz vorzüglich geeignet, um künstliche Wohnungen darin anzulegen. Weich und fest zugleich, neigt er von Natur zu senkrechten Abstürzen und zur Pfeilerbildung, hat tiefe Schluchten und Spalten und läßt sich prächtig mit einfachen Werkzeugen bearbeiten. Er läßt sich schneiden, fast wie halbweicher Käse, und es mag für die primitiven Architekten eine Lust gewesen sein, hier Wohnräume anzulegen und die beliebigsten Formen herauszuarbeiten. In Deutschland ist das Rheintal durch seine Lößbildung vorzüglich bekannt; Lößwohnungen finden wir hier begreiflicherweise aber nicht. Diese haben ihr typisches Gebiet in China; dort wohnen noch heute zahllose Menschen in den eingegrabenen Kammern. Ferdinand v. Richthofen, einer der besten Kenner dieses Gebiets, schildert uns dasselbe folgendermaßen: „Um diese Wohnungen anzulegen, wird die Höhlung vom Boden aus horizontal in den Löß hineingetrieben, und zwar so, daß der Eingang gleich die Größe einer Tür bekommt, und daß zu dessen beiden Seiten Mauern von Löß stehen bleiben, während sich der Raum nach innen beliebig weit ausdehnt. Die

meisten Wohnungen bestehen aus mehreren Räumen, von denen nur einer eine Tür hat, während aus den anderen nur Fenster durch die dünne Lößwand nach außen führen. Aus dem zerreibbaren Mergel wird eine Art von Zement bereitet, mit dem die inneren Wände sowie die Seiten der Fenster und der Türen angestrichen werden. Er sichert Festigkeit und Trockenheit und trägt zum behaglichen Charakter der Wohnungen bei. Manche derartige Wohnung hat schon Jahrhunderte hindurch der gleichen Familie zum Wohnsitz gedient. An den Grenzen der Mongolei begegnet man diesen Wohnungen täglich. Es kommt vor, daß man in einem reich angebauten Talboden zunächst nicht ein einziges Haus sieht. Vergebens fragt man sich, wo die Bewohner, die hier die Arbeit verrichtet haben, leben, bis man an die Lößwand herantritt, die das Tal seitlich begrenzt. Hier wimmelt es dann wie in einem aufgestörten Bienenschwarm; überall strömen Menschen aus dem Innern der gelben Felswände hervor." Hier sieht man, wie weit der Begriff der Höhle für die Wohnungsbautechnik führen kann; denn eigentlich sind diese vielgegliederten Wohnanlagen im weichen Felsgestein oder im tonig-sandigen Boden kaum etwas anderes als künstliche oder weiter ausgearbeitete Höhlen. Man paßt sich der natürlichen Bodenformation an, hilft ihr nach und entwickelt daran seine technische Geschicklichkeit. Das letzte Bild, das wir von solcher Bautechnik brachten, nämlich das aus China, gehört zwar nicht der Urzeit, sondern der Gegenwart an, aber es mag uns eine gute Verdeutlichung sein für das, was auch der Urmensch unter ähnlichen Verhältnissen zu erreichen vermocht haben wird. Es sind uns auch Wohnbauten direkt aus der Urzeit erhalten geblieben, wo man in geschickter Weise die Höhle mit den Anfängen einer Steinarchitektur zu verbinden gewußt hat.

Wo man in der Urzeit, also wirklich in durchaus vorgeschichtlicher Zeit, den Stein mit entwickelterer Technik zu Bauzwecken herangezogen hat, da ist es meist, wenn auch nicht ausschließlich, geschehen, um entweder Grabkammern für Tote oder aber Befestigungsanlagen herzustellen. Die höhere Steinarchitektur zur Bereitung der Wohnung für Lebende steht eigentlich erst im Beginn einer gehobeneren Allgemeinkultur, als die reine Urzeit sie zu bieten vermochte; und so finden wir das Steinhaus für den lebenden Menschen erst am Schlusse der vorgeschichtlichen

Periode oder gar erst in geschichtlicher Zeit. Dessenungeachtet haben wir doch seine Formen bis in urzeitliche Verhältnisse hinein zurückzuverfolgen. Und es tritt uns da manche auffallende und eigenartige Erscheinung entgegen, die unser Staunen erweckt über das ansehnliche technische Können, das sich in ihr ausspricht.

* * *

Es ist eine haltbare Ansicht, daß der Steinbau, soweit unser Europa in Betracht kommt, aus Ägypten stamme und von dort zu uns herübergekommen sei. Freilich ist dabei zu betonen, daß Ägypten, als es seine Steinarchitektur entwickelte, schon nicht mehr in der vorgeschichtlichen Kultur stand. Diese kennt, wie wir oben schon einmal zu erwähnen Gelegenheit hatten, keinen Steinbau, und noch im Beginn der durch schriftliche Aufzeichnungen bezeugten Geschichte bauten in Ägypten die Architekten ihre Häuser aus Ziegeln, die man aus dem Nilschlamm formte. Über die Verwendung von Ziegeln in Verbindung mit hölzernen Balken und Latten ist auch das nachher so pyramidenreiche Ägypten in seiner Urzeit nicht hinausgekommen. Da aber Ägyptens eigentliche Geschichte um einige Jahrtausende früher beginnt als diejenige von Europa — da mit anderen Worten Ägypten schon schriftliche Notizen über seine Geschichte aufzeichnete, als die europäischen Lande noch in der schriftlosen Nacht der Urzeit lagen —, so konnte aus dem frühgeschichtlichen Ägypten der Steinbau noch nach dem urgeschichtlichen Europa verbreitet werden. Und so ist es auch in der Tat wohl der Fall gewesen. Die Steinarchitektur kam im zweiten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung nach Südeuropa, erzeugte auf den Inseln des Archipels und in Griechenland eine herrliche, noch vorgeschichtliche Kulturblüte, von der uns heute gewaltige Bauwerke, samt Schmuck und Gerät, Erstaunliches berichten. Sie strahlte vom südöstlichen Europa nach Westen aus, wandelte ihre Formen hier mannigfach, ohne jedoch ihren Ursprung ganz verdecken zu können, und kam endlich — nach langer Zeit und langsamer Wanderung! — auch weiter nach Norden und ins Zentrum unseres Erdteils. Der allgemein geübte Steinbau in der Form, wie er uns auf die Gegenwart überkommen ist, wurde dem größten Teil Europas erst durch die erobernden Römer übermittelt. — So mag ungefähr der Gang gewesen

sein, den die Verbreitung und Entwicklung der Steinarchitektur genommen hat.

Die frühesten uns bekannten Steinbauten sind die Pyramiden des alten Ägypten. Da sie aber, wie wir sagten, nicht mehr der ägyptischen Urzeit angehören, so haben wir uns hier nicht eingehend mit ihrer Bauart zu befassen. Es sei hier nur gesagt, daß Ägypten im Beginn des dritten Jahrtausends vor Christo eine Schar geschulter Steinmetzen besaß, welche die Steine für die gewaltigen Bauten des Landes im Gebirge brachen und bearbeiteten. Zur Zeit der Nilüberschwemmung, wenn die Bauern nicht mit Feldarbeit beschäftigt waren, hatten sie die Steine vom Gebirge her durch das Land und über den Fluß zu schaffen. Und mit gewaltigen Hebeln wurden dann die riesigen Blöcke aus schwerem Gestein auf die erforderliche Höhe des Terrains, wo man bauen wollte, transportiert. Man verarbeitete die Blöcke zu Quadern wie auch zu Balken, und man war technisch weit genug vorgeschritten, um sich nicht nur an weiche, leicht zu behandelnde Gesteinsarten halten zu müssen. Es gibt Pyramiden, welche zum großen Teil aus dem harten Granit bestehen, mit granitenen Platten verkleidet oder mit granitenen Balken überdeckt sind.

Wie wir beim Kapitel von der Steinbearbeitung noch näher erfahren werden, hat der Urmensch schon früh gelernt, den Stein zu durchbohren und auch zu sägen. Das Sägen oder Schneiden geschah vermittels Messern oder Klingen aus Holz, Knochen oder Horn, später aus gezähnter Bronze, wobei zur Verstärkung der Wirkung feuchter Sand zwischen den zu schneidenden Stein und das Messer oder die Säge gestreut wurde. Nach ganz ähnlicher Methode hat man auch gebohrt.

Daß die Formen des Steinbaus auf ihrer Kulturwanderung vom Süden und Osten nach dem Westen und Norden nicht einfach mechanisch übertragen wurden, wird sich jeder verständige Mensch selbst sagen können. Nur die Anregungen und in gewissem Sinne auch die Vorbilder wanderten von einem Volke zum anderen. Ein jedes schaffte sich dann aus dem überkommenen Vorbild das, was ihm bei seinen Bodenverhältnissen und den ihm zur Verfügung stehenden Gesteinsarten zu schaffen möglich war oder erwünscht schien. Aus dem gleichen Vorbild können also in einem Gebiet erheblich andere Formen heraus-

gewachsen sein als in einem anderen. Auch beim Steinbau treffen wir an seinem Ausgangspunkt sowohl den runden, beziehungsweise den ovalen, wie auch den viereckigen Grundriß an. Alte, vorgeschichtliche Riesenbauten auf der Insel Sardinien, die da halbzerfallen heute noch aus dem gebirgigen Grunde herauszuwachsen scheinen, haben die runde Form offensichtlich bevorzugt; es stehen auch wohl zwei solcher Rundbauten dicht beieinander und sind unter sich gleich in der Anlage verbunden, so daß der Grundriß gleichsam eine Acht zeigt. Sie sind aus roh behauenen Steinblöcken errichtet und erheben sich bis zu 15 und 20 Meter Höhe. Obwohl ohne alle Verwendung des Mörtels aufgeführt, zeichnen sie sich durch bedeutende Festigkeit und Dauerhaftigkeit aus, wie sie ja denn auch drei Jahrtausenden zu trotzen vermocht haben. Die einzelnen Kammern, von denen diese Bauten gewöhnlich zwei übereinander enthalten, sind mit großen Steinplatten gedeckt; zur Erfindung des sogenannten „falschen Gewölbes“ ist man hier noch nicht gelangt. Doch sind diese runden, turmartigen Bauten unten breiter als oben und laufen also nach oben hin kegelförmig, nur ohne eigentliche Spitze, zu. Die Verengerung wird erreicht, indem die einzelnen Ringe der Bausteine, wie sie übereinander geschichtet sind, sich nach oben hin je ein wenig überragen, selbstverständlich vom Innern des Bauwerkes aus gesehen. Nischenanlagen verschiedener Form und Anordnung sowie die Benutzung von Pfeilern aus einem einzigen Steine (sogenannte Monolithe, das heißt Einsteine) zeichnen diese altertümlichen Bauwerke aus. Anscheinend hat ihre Plattform oft noch ein Gebäude von leichterer Erstellung getragen. Unter allen Umständen haben wir, wenn wir diese jahrtausendealten Ruinen betrachten, den Eindruck einer ganz gewaltigen Kraftaufwendung und eines anerkennenswerten Könnens auf technischem Gebiet.

Ungefähr zur gleichen Zeit, da man auf Sardinien und auf anderen Inseln des Mittelmeers diese monumentalen Turmbauten, Nuraghi genannt, errichtete, baute man in mehr westlich gelegenen Ländern von Europa einfache steinerne Hüttlein über vertieften Erdgruben und bedeckte sie mit einem Dache aus Baumzweigen, Blättern und Stroh. Da haben wir also wieder die Form der alten geflochtenen Rundhütte, nur ist das Material jetzt, wenigstens für die Wände, der Stein ge-

worden, und nur zum Dache nimmt man noch Flechtwerk und ähnliches.

Anders als auf Sardinien und im westlichen Teile des Mittelmeerbeckens tritt uns die Steinarchitektur in Griechenland und auf den es umgebenden Inseln entgegen. Hier haben uns vor ein paar Jahrzehnten die Ausgrabungen des unermüdlichen Heinrich Schliemann die reiche Kultur des zweiten Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung erschlossen. Bei Tiryns und Mykenä liegen die Zentralpunkte für die Kultur jener Zeit; man hat derselben daher nach dem letztgenannten Orte auch den Namen gegeben.

Die mykenische Kultur gehört nicht mehr der Stein-, sondern der Bronzezeit an, und sie ist von besonderer Bedeutung für den Urgeschichtsforscher, weil das gesamte Europa von dorther wichtige Anregungen empfangen hat; wenigstens gilt das für jeden, der von einer Wanderung der Kultureinflüsse vom Südosten nach dem Norden und Westen überzeugt ist. Im Gebiet von Tiryns und Mykenä finden wir die ersten eigentlichen Stadtanlagen; wir finden hier stolze Burgen und Paläste, eine planvolle und konsequent durchgeführte Anlage und eine reiche Steinarchitektur. Mächtige Maueraufführungen, weite Kammern, kühne Wölbungen, kunstvolle Brücken, Wege, Türme und Treppen zeugen von einer hochentwickelten Baukunst. Die Burgen und Städte erheben sich auf vorspringenden Bergeshöhen und sind gut befestigt. Um die Burg her mit ihren weitläufigen Anlagen gruppieren sich die Häuser der Stadt, eng aneinander gedrängt. Für Unterbau und Befestigungsanlage ist die kyklopische Bauweise angewendet; das Mauerwerk der einzelnen Hütten zeigt Bruchsteine, Lehm und Ziegel. Diese Kombination aber, die wir schon anderwärts antrafen, ist hier, bei einer vorgeschrittenen und reichen Kultur, mit viel Kunst und Geschmack ausgestattet und verschönert worden.

Bei der großen Bedeutung, welche die Ausgrabungen von Tiryns und Mykenä für die Erkenntnis vorzeitlicher Kultur in Europa haben, und bei den guten und eingehenden Fundberichten, die uns darüber zu Gebote stehen, sei es uns gestattet, hier die eine der Burgen in großen Zügen zu schildern. Es läßt sich daraus ein deutliches Bild von der Bauweise und der ganzen Anordnung der Anlage gewinnen.

Im Jahre 1885 sind durch Wilhelm Dörpfeld zwei Teile der Stadtanlage von Tiryns bloßgelegt worden; die Bauweise, die da zutage trat, erregte sogleich Erstaunen und Verwunderung; sie unterschied sich deutlich von den bisher bekannten Bautechniken der gleichen Kulturzeit. Die Mauern von Tiryns weisen riesige unbehauene Steine auf von so gewaltigen Dimensionen, daß man kaum begreift, wie die urzeitlichen Baumeister solche Blöcke haben transportieren können. Sehr weit hat man sie allerdings nicht holen müssen: das Kalksteinmaterial bietet sich in der nächsten Nähe von Tiryns. Dörpfeld wies in den dortigen Steinbrüchen noch uralte Steinmetzenarbeit nach: er fand die Bohrlöcher im Gestein, in denen man die hölzernen Sprengpflöcke zum Aufquellen gebracht hatte. Die Mauern von Tiryns weisen Steinblöcke auf von 2 bis 3 Meter Länge, 1 Meter Breite und 1 bis 2 Meter Dicke; das Gewicht einzelner Riesenstücke erreicht 20000 Kilogramm. Keine Spur einer weiteren Bearbeitung ist an diesen Steinen zu entdecken; auch sind ihnen, soweit die eigentliche Burganlage in Betracht kommt, keine Lehmziegel beigemengt, wie das zum Beispiel noch bei den Anlagen des alten Troja der Fall ist. Die Mauern weisen auch keine Böschungen auf, wie sie für Alt-Troja, zum Teil für Ägypten und auch für die vorgeschichtlichen befestigten Anlagen von Syrien und Palästina charakteristisch sind. Lotrecht steigen sie empor in erdrückender, gewaltiger Größe und Wucht.

Die Umfassungsmauer von Tiryns umzieht einen Hügel von etwa 100 Meter Länge und 300 Meter Breite. Dieser Hügel enthält drei Abteilungen, deren höchstgelegene, südliche das alte Königsschloß repräsentiert. Die mittlere weist die Wohnungen der Vasallen und der Dienstmannschaft auf, und die untere ist als die eigentliche Stadt anzusprechen. Die Mauern der einzelnen Anlagen sind nach ihren Größenmaßen sehr verschieden; manche sind 7 bis 8 Meter dick, andere erreichen die fabelhafte Dicke von 16 Meter.

Eine breite Rampe bildet den Aufgang zum Königspalast, und zwar ist dieselbe so geführt, daß der Eintretende die mit dem Schilde bewehrte linke Hand der Außenseite zuwandte, während die rechte auf der Seite der Burgumfassungsmauer war. Ein 2 bis 3 Meter breites Tor vermittelt den Eintritt zum eigentlichen Gebiet der gewaltigen Anlage. Die Torflügel

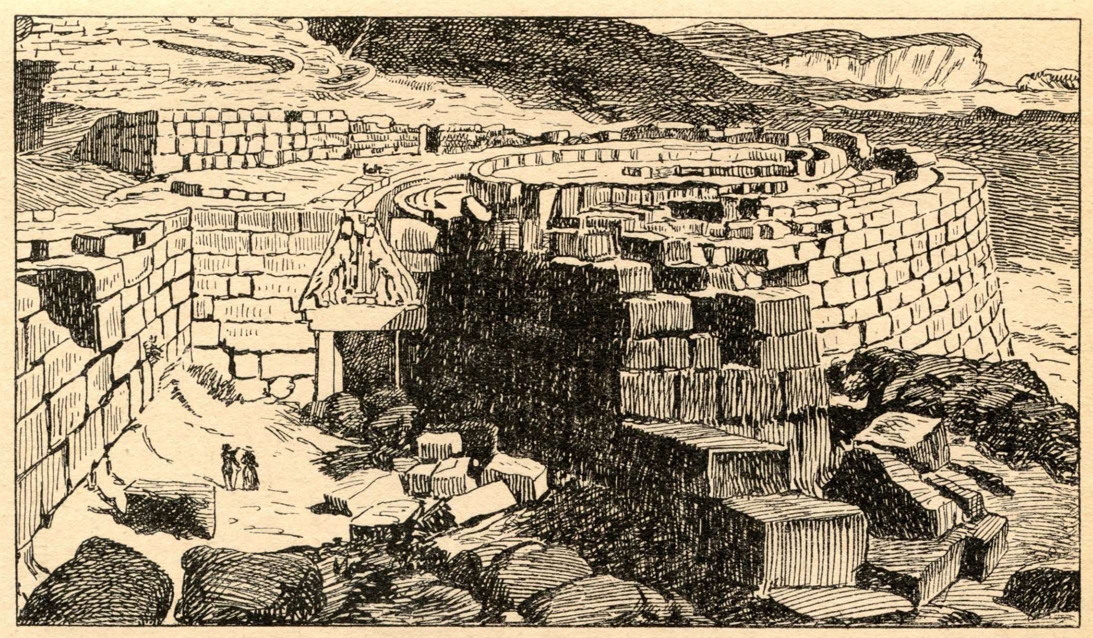
sind nicht mehr vorhanden, nur die Schwelle findet sich noch sowie die beiden Türpfosten, deren rechter fast 3½ Meter hoch, während der linke nur noch in halber Höhe erhalten ist. Das Tor ist, wie man an den entsprechenden Stellen der Tormauer nachweisen kann, durch Schieberiegel verschlossen worden. Durch das Tor eintretend, ist man zunächst in einem durch Mauern geschützten Gang, der im Südosten zu einer Säulenhalle führt. Vor derselben finden wir Eingänge in verborgene, unterirdisch gelegene Kasematten, die keinen weiteren Ausgang haben und jedenfalls zur Aufbewahrung von Schätzen, Kostbarkeiten und Lebensmitteln dienen mußten. An gleicher Stelle, in stark befestigtem Turme, bot eine sehr sorglich angelegte Zisterne im Falle einer Belagerung den Eingeschlossenen das nötige Wasser. Vom Eingang her weiterschreitend, gelangt man zu einem Doppeltor von ähnlicher Anlage wie die berühmten Propyläen aus der klassischen Zeit von Athen. Innerhalb dieses Tores befindet sich seitwärts ein unauffällig angelegter Eingang zu den Gemächern der Königsfamilie. Denselben zunächst außer acht lassend, schreitet man weiter, immer noch zwischen hohen Mauern, an einer zweiten Säulenhalle mit darunter liegenden Kasematten vorüber. Bemerkenswert ist, daß alle diese Kasematten durch überragende Steinreihen spitzbogig überwölbt und dadurch befähigt sind, die auf ihnen ruhende schwere Last zu tragen; hier sind die frühesten Spitzbogen, die man bis jetzt gefunden hat. Und das falsche Gewölbe, das wir bei den Nuraghis von Sardinien noch nicht nachweisen konnten, ist hier erreicht.

Im Nordwesten der ummauerten Anlage finden sich Räumlichkeiten, anscheinend für Wachtposten; daran schließt sich ein zweites Doppeltor, die sogenannten kleinen Propyläen, von geringerer Lichtweite (11 Meter) als das erste (13 Meter). Dieses Doppeltor führt in einen Hof von 16 bis 20 Meter Flächengröße, der auf drei Seiten von Säulenhallen und auf der vierten vom sogenannten Männerhaus begrenzt wird. Der Hof ist mit einer Art von Beton ausgelegt, hat eine Sammelstelle für Wasser mit dazu gehörigem Ablauf und in einer Ecke eine ausgemauerte Opfergrube, wie man sie auch an einigen anderen Stellen gefunden hat. Hier stand also einst wohl zweifellos der Altar. Das Männerhaus besteht aus dem eigentlichen Wohnraum, dem Vorsaal und einer Eintrittshalle; in diese letztere gelangt man

vom Hofe aus vermittels zweier Stufen. Drei Türen führen in den Vorsaal und von dort aus eine weitere in den Wohnraum. Dieser besitzt als angrenzendes Gelaß noch ein ganz merkwürdiges Badezimmer, dessen Boden gebildet wird aus einem einzigen Steine von 4 Meter Länge, 3 Meter Breite und 1 Meter Dicke. Das Wasser hatte unterirdischen Abfluß. Zwei Nischen in der Wand dienten jedenfalls zur Aufnahme der damals gebräuchlichen Salbenkrüge. Auf dem Boden des Wohnraums, der noch Spuren von Bemalung aufweist, bezeichnet eine Stelle in der Mitte den alten Herdplatz; man erkennt da nämlich die Fundamente für vier Holzsäulen, welche einst die Bedachung der häuslichen Feuerstelle getragen haben. Das Männerhaus besitzt mancherlei guten Schmuck in Malerei und Plastik, Wandverkleidungen und auch architektonischen Zierat. Drei Wege führen vom Männerhaus aus in den Hof der Frauenwohnung, einer davon über eine halbverborgene Treppe, in der man wohl mit Recht einen Notausgang für gefährliche Zeiten vermutet, und an einer zweiten, stark befestigten Zisterne vorüber. Der Frauenhof ist nur auf zwei Seiten von Säulengängen umgeben, auch ist das Frauenhaus in seiner Ausstattung einfacher gehalten als das Männerhaus, welches dem Empfang fremder und vornehmer Gäste zu dienen hatte. Im Wohnsaal der Frauen erkennt man, gleichwie im Männersaal, die Herdstätte. Eine Anzahl von Nebenräumen bilden Schlafgemächer und Wohnungen für die Dienerschaft. Einige kleinere Nebengebäude und zahlreiche Kammern lassen uns über ihre Bedeutung nicht immer ganz ins klare kommen. Die Anlage ist, wie aus dieser kurzen Schilderung hervorgeht, großartig und weitläufig, und es muß ein ganz genialer Baumeister gewesen sein, der hier den Grundriß entworfen hat. Im Vergleich dazu ist das Material, das zur Ausführung verwendet worden ist, stellenweise recht einfach. Der gewaltige Steinbau beschränkt sich auf die Umfassungsmauern und etwaige Fundamente; im Innern der Burganlage hingegen herrscht Ziegel und Lehmmörtel vor; die reichlich vorhandenen Säulen bestehen aus Holz auf steinernen Platten, und auch die Wände sind vielfach mit Holzbalken durchzogen. Man hat dieses Holz hier freilich überall durch Bewurf mit Lehm und Kalkmasse zu verdecken gewußt und dem Ganzen so reichlichen Schmuck verliehen, daß das gewaltige und aus-

gedehnte Bauwerk zur Zeit seiner Blüte nur den prächtigsten und reichsten Eindruck hervorgerufen haben kann.

Im Grundriß und in der Anlage ähnlich, in der Ausführung aber stellenweise etwas vorgeschrittener Art ist die Burg von Mykenä. Sie hat neben dem auch hier vorkommenden kyklopischen Bauwerk gut und kunstvoll behauene und sorgfältig aneinandergefügte Quadersteine. Daneben steht aber auch hier überaus ärmlicher Lehmbau und einfachstes Mauerwerk aus Ziegeln. — Es gehört auch hierher die vielgegliederte Palastanlage von Knossos auf der Insel Kreta mit ihren zahllosen Gängen, Kammern, Pfeilersälen und Treppen. Hier wie dort ist der Unterbau und die Umwallung äußerst solides und widerstandsfähiges Mauerwerk, das bis heute sich unverändert erhalten hat, während die Lehmmauern zerfallen liegen und die Stücke der prächtigsten Wanddekorationen in Trümmern den Boden bedecken. Es waren die Wohnhäuser also zwar bestens gegen Feindesgewalt gesichert und außerdem, dem vorgeschrittenen ästhetischen Geschmack jener Zeit entsprechend, herrlich ornamentiert, aber für die Dauer von Jahrtausenden keineswegs berechnet. Der Mensch legte eben damals nicht besonderen Wert darauf, sich ein Haus zu bauen, das ihn und seine nächsten Nachkommen überdauere. Hingegen ist eine andere Erscheinung ganz allgemein nachweisbar und sehr interessant: den Toten baute man Häuser, die sozusagen für die Ewigkeit berechnet waren! Die Lebenden mochten in vergänglichen Häusern wohnen, deren Festigkeit sich nur auf die Verteidigungsanlagen beschränkte; für die Verstorbenen aber dünkte jener Zeit Lehm- und Ziegelbau zu gering; sie bekamen Grabkammern, deren Dauer fast ins Unendliche vorgesehen wurde. Dieser merkwürdige und auffallende Zug muß aus einer Grundanschauung jener Zeit herausgewachsen sein; denn wir finden die festen, dauerhaften Steingräber, wenn auch in ganz verschiedenen Formen, doch über weiteste Gebiete von Süd-, West- und Nordeuropa verbreitet; und auch im südlichen und westlichen Asien und im nördlichen Afrika treffen wir sie an. Immer handelt es sich dabei um große, feste Steinbauten; derart prächtige und architektonisch entwickelte Steinpaläste aber wie im griechischen Kreise Mykenä hat man — abgesehen von Ägypten — sonst nirgends den Toten errichtet. Es ist daher, da wir von der Technik der



Figur 16. Mykenä (Königsburg und Löwentor).

Steinarchitektur reden, zunächst angebracht, diese Grabpaläste in Griechenland zu betrachten. Am berühmtesten unter ihnen ist das sogenannte „Schatzhaus des Atreus“ geworden unweit Mykenä, und wir wählen es daher als einen besonders geeigneten Typus dieser Begräbnisweise zu einer Schilderung aus. (Seinen auffallenden Namen hat dieses Gebäude nur durch den Umstand erhalten, daß man bei seiner Entdeckung seine wahre Bestimmung noch nicht gleich erkannte und es, infolge der überreichen Schätze, die es aufwies, für das Schatzhaus des mächtigen alten Königs Atreus hielt.) Durch einen 37 Meter tief in den Felsen eingehauenen und von Mauern flankierten Gang tritt man ein und stößt auf die Überreste eines Tores, an denen besonders der riesenhafte Lagerstein über den Pfeilern auffällt. 26 Kubikmeter soll er enthalten, und man staunt wieder, mit welchen Transportmitteln er einst hier heraufgeschafft worden sein mag! Die Messungen, welche, von verschiedenen Forschern angestellt, übereinstimmende Resultate ergeben haben, lassen keinen Zweifel an der Richtigkeit dieser fast unglaublich klingenden Maßangabe. — Durch das Tor eintretend gelangt man in einen ungeheuren Rund- und Kuppelbau von 15 Meter Durchmesser und ebensoviel Höhenmaß. Oberhalb der gerade emporsteigenden Wände ist der Fels in weiten, nach oben sich verjüngenden Ringen ausgehauen, bis der fünfzehnte dieser Ringe den Schluß bildet und die gewaltige Kuppel deckt. Rechts führt aus dem Rundgewölbe eine Tür in ein Nebengemach, das ebenfalls in den Felsen gehauen ist. Das Grabgewölbe bildet das Innere eines Hügels, aus dem das Ganze direkt herausgearbeitet ist; in den Hügel ist auch der lange, gemauerte Gang, der zur Eingangstür führt, hineingeschnitten. Das ausgemauerte Grab wird von der Erde des Hügels überdeckt. Es ist wichtig, das im Auge zu behalten, um die Übereinstimmung dieser Grabanlage mit anderen nachher bemerken zu können. Die Fassade des mykenischen Kuppelgrabes ist aufs prächtigste geziert gewesen, war aber leider bei ihrer Entdeckung längst geplündert. Porphyr und Alabaster sind hier zur Verwendung gekommen, und die einzelnen ausgehauenen Steinplatten, die das Mauerwerk deckten, waren mit Bronzenägeln befestigt; deutliche Spuren davon und auch noch Bronzenägel selbst bestätigen das. Wir sind hier eben schon nicht mehr

in der Steinzeit, sondern der Gebrauch des Metalles ist aufgekommen; es herrscht die Bronzekultur.

In der Nähe dieses Grabhauses findet sich ein zweites, der kuppelförmigen Anlage nach ganz ähnliches, nur kleiner und bescheidener in der Ausstattung. Wenige Schritte weiter liegt das berühmte „Löwentor", der Eingang zur mykenischen Königsburg. Sein Name „Löwentor" rührt her von den beiden noch leidlich gut erhaltenen Löwen, welche oberhalb des Sturzsteines die Wache halten. Die Körper der Ungetüme, aus Stein gehauen, sind noch ziemlich intakt, die Köpfe fehlen; es läßt sich aber noch mit Bestimmtheit nachweisen, daß dieselben aus Bronze bestanden und auch mit Bronzenägeln an den Stein befestigt waren. Zum Teil sind auch die Pfosten des Tores noch erhalten; man erkennt darin die Befestigungsstellen für die Torflügel. Der Türsturzstein ist 5 Meter lang, 2,5 Meter breit und 2,5 Meter tief.

Das „Schatzhaus des Atreus" mit seinem dicht daneben stehenden verkleinerten Abbilde ist nicht das einzige dieser Art, das die weite Anlage von Mykenä aufzuweisen hat; zahlreiche andere, in den Felsen gehauene Grabkammern zeigen den gleichen Plan. Fest in den Stein gebaut sind sie alle, alle auch mit Erde bedeckt und nur durch einen langen Gang zu erreichen. Nun finden sich über das südwestliche und westliche Europa bis herauf in den Norden Grabstätten, die der Hauptsache nach den hier beschriebenen gleichen. Sie sind nicht so prächtig hergerichtet und zeugen nicht von so ausgezeichnetem architektonischen Können. Aber die Vorstellung, der die Anlage dieser Gräber in Griechenland entsprossen ist, läßt sich auch auf Sizilien, in Spanien, in Frankreich und in Skandinavien wiederfinden, und daher seien sie hier gleich erwähnt. Es sind die sogenannten „Ganggräber", die wir meinen, welche durch ihre Einrichtung — sie besitzen den in den Fels gehöhlten und oft hoch gewölbten Grabraum und den zu ihm hinführenden langen Gang in charakteristischer Weise — ihren Zusammenhang mit der mykenischen Kultur und ihren Anschauungen deutlich zu dokumentieren scheinen. Freilich, die Technik ist nicht hier wie dort dieselbe. Im Westen und im Norden hat man roher gebaut als im kulturell schon so fortgeschrittenen Griechenland. Während hier der Fels, das von der Natur gegebene Material, architektonisch schön gegliedert und aufs kunstvollste bearbeitet ist, während hier präch-

tige ornamentierte Pfeiler und behauene Steinplatten unsere Bewunderung erregen, weisen die nordischen Ganggräber ungefüge Steinblöcke und roh übereinander geschichtete, unbearbeitete Platten auf. Wo kein Fels vorhanden ist, in dem sich der Grabraum aushauen ließe, da gräbt man sich in den Erdhügel hinein, trägt steinerne Platten herzu und kleidet den eingeschnittenen Gang und den Innenraum, der die Toten aufnehmen soll, damit aus. Freilich, auch dazu war Geschicklichkeit und planvolles Zusammenarbeiten vonnöten, aber die kunstreiche Form und die bewundernswerte Ausstattung der griechischen Kuppelgräber geht diesen west- und nordeuropäischen Grabkammern ab. Nur zu ungeheurer Ausdehnung sind sie namentlich in Skandinavien gelangt; man hat ihnen daher dort den Namen „Riesenstuben" beigelegt.

Wir sind mit unseren letzten Betrachtungen von dem Thema unseres Kapitels „Wohnbau" ein wenig abgekommen. Denn nicht Wohnungen waren es, die wir zuletzt beschrieben, wenigstens nicht die Wohnungen lebender Menschen. Aber Häuser waren es gleichwohl, Totenhäuser. Und da sie an bauliche Tätigkeit Ansprüche stellten, so durften sie wohl unter dem Kapitel vom Wohnbau wenigstens im Vorbeigehen berücksichtigt werden. Auch haben wir klar gemacht, daß auf primitiven Kulturstufen das Haus des Lebenden und das des Toten viel mehr in ihrer Anlage und Entwicklung zusammenhängen, als das bei vorgerückter Kultur ins Auge fällt. Der Naturmensch steht dem durch den Tod von ihm Geschiedenen ganz anders gegenüber als der moderne Mensch. Manchmal sieht er in ihm etwas Unreines, Geheimnisvolles, Furchtbares und ihn Bedrohendes; dann sucht er seine Spur möglichst rasch zu vertilgen, sucht seine Überreste sich aus den Augen zu schaffen, überläßt ihn gern und schleunigst seinem weiteren geheimnisvollen Schicksal, ohne sich ferner um ihn zu kümmern; oder er scharrt ihn irgendwo notdürftig ein und verläßt dann eilends die für ihn mit Grausen verbundene Stätte. Oft aber sieht er in dem Geschiedenen ein Wesen, das zur Befriedigung mannigfacher Bedürfnisse, wie sie die Fortsetzung des irdischen Lebens im Lande der Toten erzeugt, auf die fürsorgende Hilfe seiner Familien- und Sippengenossen angewiesen ist. Dann glaubt er wohl, den Leib seines Toten möglichst lange erhalten zu müssen (ich erinnere an die Einbalsamierung der Toten in Ägypten), oder er gibt doch

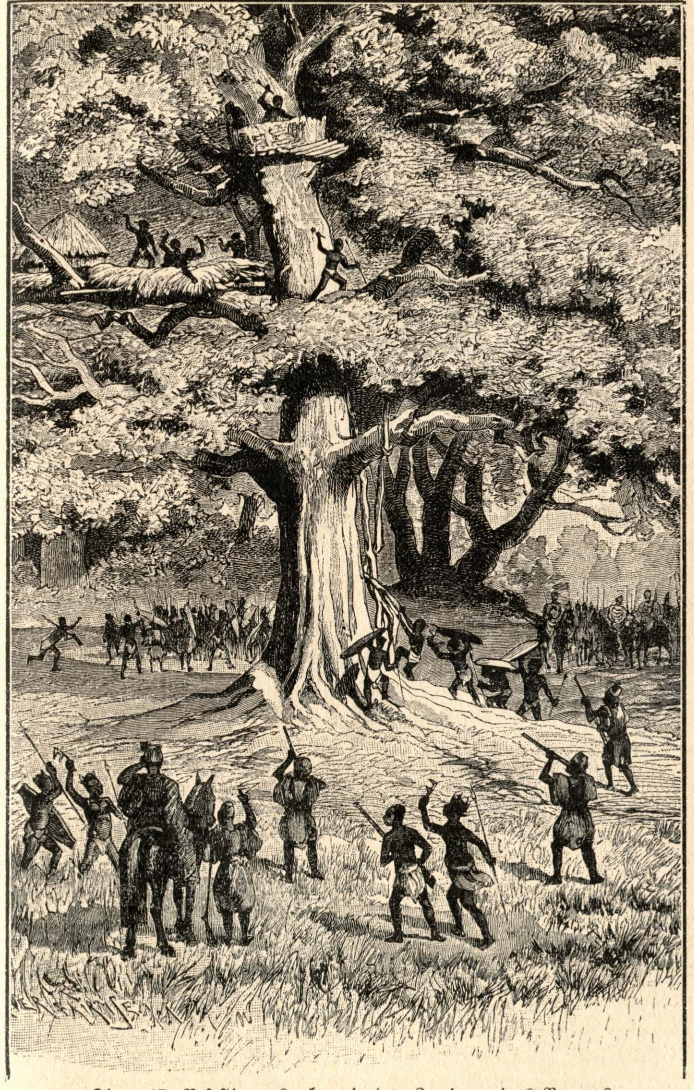
wenigstens seinen körperlichen Resten eine wohnliche und recht dauerhafte Ruhestätte. An diesem Orte übt er die frommen Zeremonien seines Totendienstes, und hier legt er für den Geschiedenen kostbare Gaben nieder. Indem er seine Toten auf die Dauer langer Zeiten versorgen und ehren möchte, glaubt er gleichzeitig sich selbst zu ehren und zu nützen. Er ahnt in geheimnisvollem Schauer, daß er selbst auch einst den gleichen Weg gehen muß, den der Tote ihm voranging; auch er wird wohl nicht ewig in seiner Hütte leben, nicht ewig Kriege führen, den Acker bestellen oder dem Wilde nachjagen. Daher mag seine Wohnhütte mit ihm oder mit seinen nächsten Nachkommen zerfallen; mögen Enkel und Urenkel — wenn überhaupt der Naturmensch seine Gedanken so weit in die Zukunft hinauszuschicken vermöchte! — sich wiederum eigene Hütten erbauen nach ihrer Wahl und nach ihrem Vermögen. Aber dem Toten soll das feste, steinerne Haus unter dem Felsen zur unveränderlichen Dauer erstehen; er soll von ihm so gut versorgt werden, wie er selbst einst wünschen kann, versorgt zu werden, wenn er dieses Leben im Lichte der Sonne verlassen muß. Für derartige Anschauungen ist auch die Grabkammer ein Haus, ein Wohnhaus, genau so wie die Hütte, in der die Lebenden fröhlich ein- und ausgehen, ja vielleicht in einem noch tieferen Sinne. Und darum durfte auch wohl das Kuppelgrab von Mykenä mit seiner ausgebildeten Architektur, das Ganggrab Spaniens und die Riesenstube des europäischen Nordens hier im Kapitel vom Hausbau einen bescheidenen Platz finden.

B. Befestigungsbauten und Anlagen zur Sicherung der Wohnung.

Schon der Urmensch sah sich häufig in die Notwendigkeit versetzt, die Hütte, die er sich erstellt hatte, gegen feindliche Einflüsse zu sichern. Es müssen dies nicht immer nur die heranbringenden Heere kriegerischer Nachbarn gewesen sein. Der Primitive steht noch manchen anderen Gefahren nackter gegenüber als der Kulturmensch, der sich schon alle Entdeckungen und Erfindungen, alle nützlichen Einrichtungen vergangener Jahrhunderte zunutze machen kann. Feuchtigkeit und sumpfige Beschaffenheit des Geländes, Hochwasser durch reißende Wildbäche

und Überschwemmungen, umherstreifende wilde Tiere — alles das waren Faktoren, die der Mensch der Urzeit bei der Anlage seiner Wohnung in ganz anderer Weise in Rechnung zu ziehen hatte als der moderne, der heute dem Baumeister den Auftrag gibt, an der von ihm gewählten Stelle ein Haus nach seinem Wunsche zu erbauen. Es erwuchsen dem vorgeschichtlichen Menschen hier immer erneute Probleme, an denen seine Technik sich üben mußte und sich dadurch entwickelte.

Manches, das zum Kapitel von den Sicherungsanlagen der Wohnbauten gehört, haben wir bei unserer Betrachtung schon hier und da zu berühren Gelegenheit gehabt. Ist es doch das Bedürfnis nach möglichst sicherem Geschütztsein, ebenso wie dasjenige nach Wärme, welches den Jäger der Steinzeit mit Vorliebe die Höhlen aufsuchen hieß, um dort die Herdstätte zu errichten. Diente doch auch das erste dürftige Dach aus geflochtenen Zweigen dem Schutze des Lagerplatzes. Jedesmal liegt in der Erstellung einer Wohnung, wie kunstlos sie auch immer sei, das Moment des Schutzsuchens: man will sich schützen und abschließen gegen die Außenwelt und ihre Gefahren. Deutlicher schon als beim bloßen Schutzdach spricht sich dieses Verlangen aus, wenn der Mensch sich in die Erde eingräbt und dort sich eine Wohnkammer einrichtet. Das Beschränken der Eingangsöffnungen nach Zahl und Größe geht auch nicht einzig und allein aus dem Bedürfnis nach Wärme hervor; es soll auch gegen Feinde schützen. Das gleiche gilt, wenn man halb unterirdisch angelegten Wohnhütten nur oben auf der Spitze eine Eingangspforte gibt, die nicht anders als durch Leitern oder leiterähnliches Gerät zu ersteigen ist. Auch die durch weite Perioden der Urzeit in gewissen Gegenden geübte Gewohnheit, in Pfahlbauten zu hausen, ist sicherlich, wenn auch nicht ausschließlich, so doch sehr oft dem Bedürfnis nach Schutz entsprungen. Und wenn der Mensch der Urzeit auch niemals allgemein, dem Affen gleich, ein Baumleben geführt hat, so steht doch fest, daß primitive Völker in Zeiten der Gefahr gelegentlich die Bäume erklettern und sich im Geäst Hütten erstellen; leicht und schwank, aber doch dem vorübergehenden Gebrauch genügend, sind sie auf dem zwischen den Zweigen angebrachten Mattenwerk schnell hergerichtet. Dem Blicke des herannahenden Feindes ist man dort lange verborgen, und leicht kann man ihn andererseits



Figur 17. Befestigungsanlage in den Zweigen eines Baumes.

von der luftigen Höhe aus mit Pfeilen und Lanzen beschießen.

Doch nicht diese teils in der Natur des Hauses selbst liegenden, teils nur ganz ausnahmsweise angewandten Maßnahmen zur Sicherung wollen wir jetzt betrachten, sondern vielmehr uns darüber orientieren, was der Urmensch schon an wirklichen Befestigungsanlagen auszuführen verstanden hat. Wir finden da manches, was diesen Namen durchaus verdient. Freilich, es hat in der Urzeit wohl Jahrtausende und Jahrhunderte gegeben, da in weiten Landgebieten gar kein Bedürfnis und keine Notwendigkeit auftrat, die Wohnhütte noch durch besondere Einrichtungen gegen Feinde zu sichern. Wo weit ausgedehntes Land bei geringer Bevölkerungsdichte vorhanden war, da brauchte nicht einer dem anderen Land und Jagdgebiet streitig zu machen. Anders in Gegenden, wo die Völker sich unaufhörlich drängen und schieben, wo der Boden rar und die Volkszahl dicht ist oder wo niedrige und entwickeltere Kultur hart aufeinanderstoßen. Im westlichen Asien, im südlichen und westlichen Europa haben sich früh schon die einzelnen Schichten der emporddrängenden Menschheit untereinander den Raum streitig gemacht. Da ist viel Boden, der schon in uralter Zeit Kämpfe und Siege, Verfolgung und Unterwerfung zwischen den Völkern zu sehen bekam. Und da galt es denn schon früh, darauf bedacht zu sein, wie man sich gegen Feinde zu sichern vermöge; man stand hier vor der Notwendigkeit, dem leichten Hause einen festen Schutz zu geben und sich auf Überfälle vorzubereiten. Zu den allerfrühesten Maßnahmen, die der Mensch zu derartigen Zwecken getroffen hat, gehört die Verlegung der Wohnung auf Bergeshöhen einerseits und der Schutzwall andererseits. Beides geht vielfach Hand in Hand. Und fast läßt sich unter diesen beiden Formen überhaupt alles begreifen, was der Urmensch zur Befestigung seiner Siedlungen zu leisten vermocht hat. Vom schnell aufgeworfenen rohen Erdwall bis zur dreifach ummauerten Burg auf dem vorspringenden Hügel können wir alles zusammenfassen mit den Worten: Höhenanlage und Ringwall.

Es mußte wohl für den Menschen nahe liegen, wenn er eine gesicherte Siedlung zu erstellen beabsichtigte, sie auf Bergeshöhe zu verlegen, wo das nur immer möglich war. Freilich bietet man sich selbst auf dem Berge den Blicken des herbeiziehenden

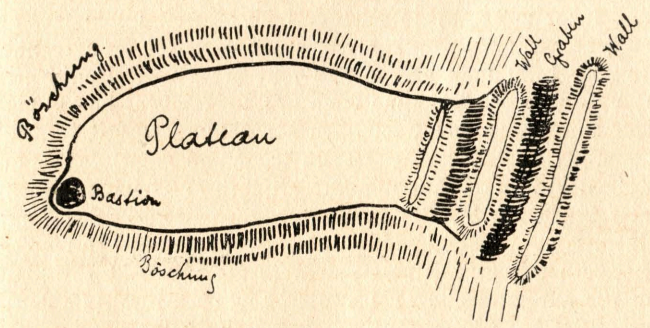
Feindes gleich von vornherein recht offensichtlich dar; das könnte als ein Nachteil erscheinen. Immerhin wird derselbe durch andere sehr vorteilhafte Momente mehr als reichlich aufgewogen. Erstlich erblickt man selbst ja auch den herannahenden Feind von der Bergeshöhe aus am frühesten. Er kann gar nicht durch die Ebene ziehen, ohne von dem Burgsitz auf dem Berge entdeckt zu werden. Und dann — was für prächtige Mittel zur Verteidigung und Befestigung waren nicht durch den Berg und seine Abhänge gegeben! So etwas bot sich niemals im Tale; und daher haben die ersten Festungserbauer auch, wo immer ein hügeliges Gelände das ermöglichte, die Ebene verlassen und sind zur Höhe emporgeklommen.

Aus dem letzten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung sind uns ein paar Festungen keltischer Volksstämme überliefert worden, gut genug, um noch genau untersucht werden zu können. Dabei hat sich herausgestellt, daß es sich um wohldurchdachte, planvoll angelegte und mit äußerster technischer Geschicklichkeit ausgeführte Befestigungsanlagen handelt, in denen viel Volk zur Verteidigung Platz fand und in denen überdies für Unterbringung der nötigen Vorräte und der notwendigen Handwerksstätten gut vorgesorgt war. Diese Festungen sind jedoch bei weitem nicht die frühesten, die wir kennen. Mitteleuropa, das uns ja am meisten interessiert, weist nicht wenige befestigte Anlagen aus dem jüngeren Steinzeitalter auf. Die Wälle, die man damals errichtet hat, sind zum großen Teil bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben; oft sind sie uns die einzigen noch erkennbaren Zeugen dieser Ansiedlungen, wenn alles andere durch Waldkultur oder durch fortschreitenden Ackerbau verdeckt oder vernichtet worden ist. Wo ein Urgeschichtsforscher auf einen Erd- oder Steinwall trifft, da wird er sogleich aufmerksam; denn nicht selten läßt sich dort eine stein- oder bronzezeitliche befestigte Siedlung durch Grabungen nachweisen.

Zur Anlage dieser Festungen wählte man gern einen Hügel, der, von einem langgestreckten Gebirgszuge sich ablösend, in die Ebene hineinragt. Das Plateau auf der Spitze dieses Hügels bildet dann die Plattform für die zu erstellenden Häuser und Hütten selbst, während die Umwallungsmauern dem Abhang entlang ziehen und den Hügelvorsprung nach der Gebirgsseite hin — der einzigen, von der aus der Platz leicht zugänglich

ist — abschließen. Nach den drei Seiten des Abhangs hin bildet ja die Natur selbst schon die allerbeste Grundlage für eine Sicherung; man braucht hier nur unterstützend nachzuhelfen; und das hat man denn auch in verschiedenen Gegenden, unter verschiedenen Völkern und in verschiedenen Kulturepochen mit wechselndem Geschick und mit wechselnden Mitteln getan. In Syrien und Palästina haben diese vorspringenden Hügel einen besonderen Namen: sie werden „Tell" genannt. Man erkennt sie dort noch heute deutlich und kann sie von anderen Bodenerhebungen wohl unterscheiden, denn sie zeichnen sich durch ihre gleichmäßigere Böschung und durch die geebnete Fläche auf ihrer Höhe aus. Eine der ersten und primitivsten Arbeiten des Urmenschen, wenn er eine befestigte Siedlung auf dem Berge anlegen wollte, mußte nämlich darin bestehen, daß er die störenden Unebenheiten der Abhänge mit Beil und Hacke abtrug, allzu scharfe Lücken und Unterbrechungen mit Lehm und Steinwerk ausfüllte und den Boden für die Anlage der Häuser glättete. Auf der untersten Stufe des Befestigungsbaus ist dieses vielfach die einzige Arbeit geblieben; wo die Bodenverhältnisse recht günstig waren, mochte das auch völlig genügen. Von der Siedlung selbst wurde gewöhnlich nur der Kamm des Hügels eingenommen, und nur hier erhoben sich die Häuser und Hütten; die bebaute Fläche war also fast immer auffallend klein. Alles andere Terrain galt der Verteidigungsanlage. In Landgebieten, wo die Ebene keinen Hügel, keine irgendwie geeignete Bodenerhebung bot, hat der Urmensch mit Vorliebe den Winkel zwischen zwei zusammentreffenden Flüssen zur Anlage einer Befestigung ausgewählt. Der zu schützende Platz hatte dann die Form eines Dreiecks, das auf zwei Seiten durch die Flüsse flankiert wurde, während es auf der dritten einen Schutzwall erhielt. Um einen ungefähren Begriff von der Größe dieser Städte zu geben, die sich der Mensch der Neuzeit immer viel zu hoch vorzustellen geneigt ist, sei hier erwähnt, daß uns zum Beispiel aus dem alten Palästina von zweien solcher befestigter Siedlungen die Flächenmaße mit $3\frac{1}{2}$ bezw. 8 Hektar angegeben werden; zwei ebensolche aus Mitteleuropa messen 6 bezw. stark 4 Hektar. — Refugien nennt man diese befestigten Siedlungen mit einem römischen Namen, auch wohl Fluchtburgen oder Wallburgen; speziell für orientalische Gegenden ist der schon erwähnte Ausdruck Tell gebräuchlich.

In ältesten Zeiten sind die Schutzwälle dieser Refugien natürlich nur auf höchst einfache Weise aus aufgeschütteter Erde in Verbindung mit kleinen Steinen hergestellt worden; später tritt Trockenmauerwerk auf; es erscheinen Wälle aus festgestampftem Lehm, Schutzmauern aus Lehm und Steinen. Aber schon der Steinzeitmensch verstand es, diese Wälle dann noch weiter durch Gräben zu verstärken. Man hat früher wohl daran gezweifelt, daß schon in so alten Zeiten Gräben ausgegraben worden seien, man traute dem Neolithiker so viel Kunst noch nicht zu. Aber ihm, von dem wir mit voller Sicherheit nachweisen können, daß



Figur 18. Grundriß eines Refugiums (schematisch).

er tiefe Schachte in die Erde grub, um die Steine, deren er zu seinen Arbeiten bedurfte, daraus hervorzuholen, ihm, der also schon Bergmann und Minenarbeiter war, bereitete auch die Anlage eines Grabens keine unüberwindlichen Schwierigkeiten. Im Gegenteil, wir müssen staunen, wenn wir von den Maßen vernehmen, welche sorgfältige Ausgrabungen uns für die Schutzgräben der Steinzeit ermittelt haben. Da wird uns von einer Siedlung in Frankreich erzählt, die von zwei Gräben umzogen ist; die beiden sind getrennt durch einen 9 bis 10 Meter breiten Wall, und der äußere der Gräben mißt 7 Meter Breite und 3½ Meter Tiefe. Zweifellos sind diese Gräben zum größten Teile mit dem gleichen Instrument ausgehoben worden, welches auch der steinzeitliche Bergmann benutzte: es ist die Hacke aus Hirschhorn, die man in mehreren Exemplaren noch an Ort und Stelle gefunden hat. Der Zwischenwall ist aufgetürmt aus dem

Material, das man bei der Anlage der Gräben gewann. Ein anderes Refugium, ebenfalls auf französischem Boden, besitzt einen Wall von 8 Meter Breite; er besteht aus Kieselsteinen und aufgeworfener Erde und ist außen herum noch durch einen tiefen Graben geschützt.

Immer hat man bei diesen Anlagen aufs beste das gegebene Terrain auszunutzen gewußt; ebenso klug berechnete man auch, auf welche Weise ein herannahender Feind am wirksamsten ferngehalten und auch seinerseits mit Wurfgeschossen erreicht werden konnte. Da liegt zum Beispiel auf einer erhöhten Terrasse, die in ein kleines Tälchen sich hineinschiebt, eine Siedlung. Naht ihr ein Feind, so wird er früh bemerkt und scharf beobachtet. Vom Tale aus direkt auf den Hügel kann er nicht gelangen, denn nach drei Seiten fällt der Hügel ziemlich steil ab; und wo seine Böschung etwa zu sanft erschien, da hat man durch Abtragung von Erdmassen die nötige Steilheit künstlich zu schaffen verstanden. Außerdem trägt das Hügelplateau am Rande nach dem Abhang zu noch Palisaden aus starken Pfählen, hinter denen sich die Verteidiger der Burg in voller Wehr aufstellten. Von hier aus ist also für den Feind nicht viel zu machen. Derselbe wirft nun seine Scharen herum und will versuchen, von der anderen Seite an die Burg dort oben heranzukommen. Dort steigt die Ebene ganz allmählich zur Höhe empor; man versucht also, auf den Kamm des Höhenzuges zu gelangen; wenn das gelingt, so hat man freien und ungehinderten Zutritt zu der feindlichen Siedlung. Hier hat die Natur gar nichts zur Befestigung getan; aber der Ansiedler, der sich dort auf dem Hügel verschanzt, steht nicht ungerüstet der List des Feindes gegenüber. Wohlweislich hat er diese freie Seite des Berges doppelt gesichert, und so sieht sich der herannahende Heerhaufen auch hier vor Hindernissen. Nach der von der Natur ungeschützten Stelle ist die Burganlage durch Wall und Graben geschützt. Die äußerste Verteidigungslinie bildet fast immer ein Graben, und von dem dahinter liegenden Walle fliegen nun Wurfgeschosse, Steine und Pfeile auf den Bedroher. Ja, der hinter dem äußeren liegende innere Wall ist höher als der erste, und die Verteidiger, die auf ihm ihre Posten bezogen haben, sind somit imstande, über die Köpfe der äußeren Wallverteidiger hinweg ihre Lanzen und Pfeile auf den Feind zu schleudern.

Hatte dieser trotzdem Truppen, Waffen und Geschicklichkeit genug, um den ersten Graben zu durchqueren und den äußeren Wall zu erstürmen, so sah er sich alsbald vor dem zweiten, tieferen Graben, und die Erstürmung des inneren, höheren Walles machte ihm größere Mühe als die des ersten. Hin und wieder kann die Anzahl dieser Wälle und Gräben auch zwei übersteigen, und dabei haben diese alten Festungstechniker es oft in ganz genialer Weise verstanden, immer die Höhenmaße der einzelnen Wälle und die Neigungswinkel, die ihre Seiten bildeten, derart genau zu berechnen, daß sich die besten Möglichkeiten ergaben, den Feind von jeder Stelle aus mit den Geschossen zu erreichen. Gern errichtete man an vorragenden Stellen auch Schanzen, Türme und Bastionen, ursprünglich natürlich ganz einfach, später aber in festen und vortrefflich gebauten Türmen aus Stein bestehend. Ihre Lage und Festigkeit machte sie oft für den Feind so gut wie uneinnehmbar, aber sie selbst gaben ihrerseits ganz prächtige Stützpunkte für die Verteidigung, und es ist immer ganz deutlich nachzuweisen, wie die schwächsten Punkte der Anlage ganz vorzugsweise durch solche Bauten verstärkt sind. Oft umzog eine einzige Mauer die ganze Linie der Böschung; oft auch war die oberste Mauer nach unten hin durch weitere oder auch nur durch besonders feste Unterbauten noch verstärkt. Die Mauern fielen nach unten zu in ihrer Außenlinie schräg ab, und wenn sie aus gigantischen Felsblöcken bestanden, oder wenn sie durch eine Auflage von Lehm ganz glatt geebnet waren, so mochte es für einen Feind mit den damals doch ziemlich bescheidenen Angriffs- und Kampfmitteln sozusagen unmöglich sein, ein solches Refugium einzunehmen. Es hat sich denn auch mancher alte König, der erobernd schon weite Gebiete durchzogen hatte, an einer solchen Festung, an einem solchen „Tell" die Zähne ausbeißen müssen. Jedenfalls war die Eroberung immer nur nach langer Belagerung und nach empfindlichen Verlusten an Angriffstruppen denkbar.

Ganz besonders gut bewehrt wurde bei diesen Festungen das Eingangstor, wie wir schon bei den Königsburgen von Tiryns und Mykenä zu beachten Gelegenheit hatten. Feste Türme sicherten es oft zu beiden Seiten; nicht selten lag es hinter Mauervorsprüngen verborgen, oder vor dem Tore selbst lag erst noch ein Stück geschützten Weges, der etwa im Winkel um-

bog. Daß für zuverlässige Wasserzufuhr bestens gesorgt und die Zisterne stets doppelt und dreifach gesichert war, ist auch schon erwähnt. Verborgene Gänge, unterirdische Kammern als Lagerräume für Vorräte und Waffen, im Notfall auch wohl als Versteck für Menschen, halbverborgene Schachte und Treppen, das alles vollendete die Befestigung dieser alten Plätze. Das Innere des von der Festung gekrönten Berges kann ganz kompli- zierte unterirdische Wohn- und Sicherheitsanlagen enthalten, die dann etwa wieder in langen und verzweigten Gangsystemen mit der Oberfläche der Erde in Verbindung stehen. Unterirdische Gänge sind überhaupt in alter Zeit immer ein bevorzugtes Mittel zur Sicherung einer Wohnanlage gewesen. Man trifft hier und dort auf dem Erdenrund, meist ganz zufällig, auf derartige Anlagen unter der Erde. Dem Volke sind sie häufig bekannt, wenn auch nicht in ihrer ganzen Ausdehnung, denn es gibt Orte, wo sich solche Gänge labyrinthartig verzweigen, wieder zusammen- und auseinanderlaufen. Ihre Ausgangsöffnungen liegen oft weit von den Schachteingängen entfernt; manchmal ist die ganze Anlage so kompliziert und eigenartig, daß man sich heute fragt, was eigentlich ihre Bedeutung gewesen sein mag. Man hat aber noch keine bessere Erklärung für sie gefunden, als daß es sich eben auch hier um eine technische Veranstaltung zur Sicherung bei herannahender Gefahr gehandelt haben müsse. Vom Feinde bedrohte Siedler konnten hier lange verborgen bleiben, konnten hier ihre Vorräte und ihre wertvollste Habe unterbringen; ja, sie mochten durch plötzliche und geschickte Aus- fälle ihrerseits den überraschten Feind zu schrecken und zu täu- schen verstehen, ohne dabei selbst ins Netz zu geraten.

Die befestigten Siedlungen auf den Bergeshöhen, die wir soeben besprochen haben, sind nicht immer als eigentliche Städte oder als Wohnorte für das tägliche Leben anzusehen. Sie dienten vielmehr häufig, und in gewissen Gegenden wohl ausschließlich, den Verteidigungszwecken in Zeiten der Kriegsgefahr und wurden auch nur dann in großem Maßstab bezogen. Eine solche Sied- lung enthielt zunächst nur die Burg selbst mit der ganzen dazu gehörigen Verteidigungsanlage. Die Bewohner der Gegend, die sich das Refugium erbaut hatten, wohnten für gewöhnlich unten im Tale in den fruchtbaren Gebieten am Flußlauf oder in den Jagdgründen in der Nähe. Kam nun der Feind

heran, so zog schleunigst alles auf die Höhe des Berges, um sich dort hinter den festen Mauern zu verschanzen. Das wertvolle Vieh, die Kostbarkeiten und was man sonst unter allen Umständen zu retten wünschte, führte man mit hinauf. Raum war ja dort in den unzähligen Kammern, Hütten und Wohnhöhlen genug. War es gelungen, den Feind zurückzuschlagen und der Gefahr Herr zu werden, so zog alles wieder hinab, um der Hantierung des täglichen Lebens unten im Tale weiterhin nachzugehen. So sind diese Burgen oft unzählige Male bezogen und wieder verlassen worden; viele von ihnen haben Jahrhunderte hindurch der umwohnenden Bevölkerung als Zuflucht gedient, so oft es nötig wurde; manche lagen hin und wieder ganz vergessen und verödet, wenn das Tal zu ihren Füßen vielleicht aus diesen oder jenen Gründen von seinen Bewohnern verlassen worden war. Aber es kam wohl die Zeit, da wieder neue Ansiedler aus der Ferne sich hier niederließen, und die bevorzugte und gesicherte Lage der alten Burg auf dem Hügel lockte dann auch die neuen Siedler wieder hinauf, so oft ihnen eine Gefahr drohte. Dort oben winkte immer, oft durch Jahrhunderte unversehrt, der alte feste Platz, die Königsburg, und gleich daneben das Heiligtum, der Tempel. Dort war der sichere Ort, der die unten Wohnenden schirmte und ihnen Hilfe spendete, wenn sie sich bedroht sahen.

Allerdings hat man auch schon in vorgeschichtlicher Zeit diese befestigten Burgen zu wirklichen Städten gestaltet. Uns sind aus einer Periode kurz vor dem Beginn unserer Zeitrechnung Festungen bekannt, deren Grundplan und Anlage man fast bis auf Einzelheiten durch sorgsame Ausgrabungen hat feststellen können. Diese Festungen enthalten nun nicht mehr bloß Burg und Heiligtum in der Hauptsache, wie die früheren; sie sind nicht nur zu Kriegszeiten vorübergehend bezogen worden; sondern sie bildeten volkreiche und betriebsame Städte mit zahlreichen Häusern, mit vielen Werkstätten der verschiedensten Handwerker, vorwiegend Eisenarbeiter, Waffenschmiede und dergleichen, ja, sogar die Überreste von Verkaufshallen glaubt man entdeckt zu haben. Hier herrschte also reges Leben und fröhlicher Gewerbfleiß hinter den Mauern der Stadtfestung. Das gehört aber schon nicht mehr der reinen Urzeit an, sondern einer Übergangsperiode von der Urgeschichte zur eigentlichen Völkergeschichte.

Wo wirkliche Städte erstehen können, da ist schon eine derartige Entwicklung der kulturellen und sozialen Verhältnisse die Voraussetzung, daß man das urzeitliche Kulturniveau für größtenteils überwunden halten darf. Darum hat einer unserer modernen Urgeschichtsforscher im allgemeinen wohl recht, wenn er sagt: „Das Auftreten der Stadt ist einer der Marksteine der zu Ende gehenden Vorgeschichte; bei ihr beginnt die eigentliche Geschichte eines Ländergebiets."

* * *

Das Geschilderte hat uns erkennen lassen, daß schon der vorgeschichtliche Mensch in bezug auf die Befestigung seiner Wohnsitze ein erstaunliches Maß von Technik erlangt hatte. Welch ein gewaltiger Unterschied besteht zwischen den unbeholfenen Handgriffen des steinzeitlichen Jägers, der mühsam einen Steinblock vor den Eingang seiner Höhle wälzte, um sie zu verschließen und sich gegen das Eindringen reißender Tiere oder kannibalischer Feinde zu schützen, und den komplizierten Festungsbauten, Mauern, Türmen und Bastionen, Wällen und Gräben, mit denen der spätere Mensch seine Burg umzog und sicherte! Hier ist eine Technik, die sich in der Art des geschichtlich bezeugten Festungsbaus direkt fortsetzt.

Nachdem wir nun den Bau der Wohnung und ihre Befestigung betrachtet haben, wollen wir, bevor wir das Kapitel von der Wohnungsanlage abschließen, kurz noch unser Augenmerk darauf richten, wie der Urmensch sein Haus ausstattete und schmückte. Wir meinen damit noch nicht die Untersuchung alles dessen, was die Wohnung der Urzeit enthielt; denn das waren zum Teil allerlei Werkzeuge und Geräte aus verschiedenen Rohstoffen und wird in späteren Kapiteln bei der Frage nach der technischen Verarbeitung der einzelnen Materialien zu untersuchen sein. Wir haben hier vielmehr das im Auge, was der primitive Mensch zur Ausstattung und Vollendung, zur Ausschmückung und Verschönerung seines Wohnsitzes tat, nachdem er den eigentlichen Bau errichtet hatte.

C. Ausstattung und Vollendung des Rohbaus.

Es klingt fast seltsam, wenn wir bei der vorgeschichtlichen Wohnanlage von einem Rohbau sprechen wollen. Erscheint uns verwöhnten Modernen doch vielleicht die ganze Wohnung des

Urmenschen, so wie sie fertig dasteht, in den meisten Fällen als ein Rohbau. Von unserem Standpunkt aus ist sie ja auch gewiß oft nicht viel mehr gewesen. Und doch hat auch der Urmensch schon vieles getan, um seiner Wohnung mehr zu geben als nur einen Boden, die Wände und das Dach. Ja, er hat in dieser Hinsicht stellenweise sogar ganz Bedeutendes geleistet, und er hat hier und dort für die Ausschmückung seines Hauses so viel Mühe, technische Geschicklichkeit und wirkliche Kunst aufgewendet, daß wir Menschen im Zeitalter der Mietspaläste und der Spekulationsbauten wahrhaftig nicht die Nase rümpfen dürfen.

Schon der kindliche Naturmensch empfindet bald das Bedürfnis, seine Hütte auszuschmücken und ihren schnell erstellten leichten Wänden einen für das Auge erfreulichen Anblick zu geben. Wo er inmitten einer üppigen, reichen und farbenfrohen Natur lebt, da entspricht die Art seines Hüttenschmuckes auch wohl der vielfarbigen Buntheit dieser seiner Umgebung: er besteckt das Flechtwerk der Wände mit Blumen und mit Vogelfedern in mannigfachen und leuchtenden Farben. Aus der Urzeit konnte dergleichen natürlich nirgends bis auf unsere Zeit kommen, aber wir dürfen es für sie schließen aus den Beobachtungen, die wir heute noch an den Inselbewohnern der Südsee und an den kindlichen Wilden südamerikanischer Gebiete machen. Unter minder lachendem Himmel und in weniger sonnigem Klima greift der Urmensch zu den Fellen der von ihm erlegten Tiere, nachdem er den Rohbau seines Hauses erstellt hat. Mit Fellen behängt er die Wände, mit Fellen belegt er die Bänke, die ihm zum Liegen und Sitzen dienen. In rauhen Gegenden ist diese Fellauskleidung der Hütten wärmend und schmückend zugleich. — Zur Vollendung des Hüttenrohbaus darf man es auch rechnen, wenn der Rahmen aus Flechtwerk sorgfältig und regelmäßig mit Blättern oder breitem Schilf besteckt wird, und zwar so, daß die einzelnen Teile der Bedeckung schuppen- oder lattenförmig übereinander liegen.

Sehr wirksam für die Entwicklung des Hausschmuckes hat sich die uralte Gewohnheit erwiesen, die aus Flechtwerk oder Stämmchen zusammengefügte Wand mit Lehm zu verkleiden. Aus der ursprünglich ganz rohen Technik, auf das Holzwerk einfach Lehmklumpen zu drücken oder eine dünne Lage Lehm darüber hinzustreichen, entstand nach und nach weit Vollendeteres.

War man zuerst vielleicht nur darauf bedacht, die im Flechtwerk zutage tretenden Fugen und Ritzen mit der knetbaren Erde zu verdichten, so zog sich später eine gleichmäßige Lehmbekleidung über die ganze Wandfläche hin. Immer sorgfältiger versuchte man dieselbe zu glätten; Werkzeuge dazu besaß man ja schon seit langer Zeit in den knöchernen und steinernen Schabern und Spateln, die auch zu mancherlei anderer Arbeit alle Tage gebraucht werden. Schon die erste recht sorgsam geebnete Lehmwand war ein Fortschritt gegenüber roheren Formen; aber bald genügte auch sie dem urzeitlichen Schönheitsbedürfnis nicht mehr. Nun erhielt der Lehmbewurf seinerseits wieder einen Überzug aus Kalkmörtel oder aus fein geschlämmtem Ton; und nicht lange währte es, so versuchte man auch, diese glatte, saubere Wand farbig auszuzieren. Ein paar Farben zu technischer Verwendung hat schon der Mensch der älteren Steinzeit gekannt, und das Neolithikum fügte den vorhandenen noch einige weitere hinzu. Es waren sowohl mineralische als auch pflanzliche Farbstoffe. Rot — es ist vielleicht die am frühesten in der Technik auftretende Farbe — liefert der Roteisenstein, der Hämatit, der rote Ocker und andere; weißer Ton und gelber Ocker geben vielgebrauchte Farben; Schwarz wird aus Kohle und Graphit gewonnen. Diese vier Farben: Rot, Weiß, Gelb und Schwarz treffen wir schon ungeheuer früh in urzeitlichen Resten an. Die Rohstoffe wurden auf Steinplatten mit kleinen steinernen Reibkeulen fein verrieben, dann mit Fett oder mit Wasser, je nach der Art des Gebrauches, dem sie dienen sollten, vermischt und streichfertig gemacht. Aufgetragen hat man die Farben, wie es scheint, oft mit dem bloßen Finger, doch verstand man auch früh schon, aus zusammengebundenen Tierhaaren, Borsten usw. sich Pinsel zu fabrizieren. Bei genauer Betrachtung bemalter Flächen aus der alten Zeit lassen sich die beiden Arten des Auftrags oft recht gut unterscheiden und im einzelnen nachweisen. Wandmalereien mit Wasserfarben auf geglätteten Hüttenwänden kennen wir schon aus der Steinzeit; die Siedlung von Groß-Gartach besitzt Hütten, deren Wände auf einem Kalkanstrich ein gemaltes Zickzackmuster in weißen, gelben und roten Farben tragen. Da fällt uns unwillkürlich ein, was Tacitus in seiner „Germania" von den Wohnungen der alten Deutschen schreibt: „Einzelne Stellen des Baues werden sorgfältig mit

einer reinen, glänzenden Erdart übertüncht, so daß es wie Malerei und Farbenzeichnung aussieht."

War man erst einmal beim Kalkverputz mit Malerei in Farben auf geglätteter Wand angelangt, so stand der Weg offen, diese Technik in der verschiedensten Weise zu vollenden, und in der Tat ist aus diesen bescheidenen Anfängen, wie sie Groß-Gartach uns darbietet, eine hohe Kunstübung entsprossen, die uns an blühenden Kulturzentren der Urzeit ihre glänzenden Zeugnisse hinterlassen hat. Aber schon lange bevor die Künstler in den Königsburgen von Tiryns und Mykenä die Mauerwände mit prächtigen Malereien in bunten Farben schmückten, hat der Mensch einer weit primitiveren Kulturstufe mit viel einfacheren Mitteln seine Wände mit Bildern zu schmücken gewußt. Wo man den Pinsel nicht zu führen verstand, da hatte man andere Mittel. Wir finden heute in den Wohnhütten von Naturvölkern gelegentlich Ornamente eingeritzt in die hölzernen Teile der Hüttenwände, allerlei ornamentale Figuren, deren Linien manchmal mit Farbe nachgezogen sind. Wir finden diese Wände mit Rindenstücken, zum Teil in längslaufenden Friesen angeordnet, bekleidet. Diese Rindenstücke sind in einfachen Mustern ausgeschnitten, oder sie tragen eingekerbte und geritzte Ornamente. An diese Ornamente knüpfen sich die interessantesten und oft schon diskutierten Fragen nach der Entstehung der Kunst, des naturalistischen und des ornamentalen Stiles; doch ist hier, wo wir von der Technik und nicht eigentlich von der Kunst handeln wollen, nicht der Ort, alle diese Fragen eingehend zu beleuchten und auf sie überhaupt näher einzugehen. Ich weise hier nur darauf hin, daß auch Karl von den Steinen in seinem vielseitigen und anregenden Buche über die Naturvölker von Brasilien sich auch über diese nicht ganz einfachen Probleme ausläßt.

Nachdem man die Metalltechnik kennen gelernt hat, wird gern die Wirkung der Malerei verstärkt durch eingefügte metallene Zierate, getriebene Schmuckbleche aus Bronze und aus Gold. Eine vorgeschrittene Zeit zieht auch gern kostbare, glänzende Steine und farbige Glasflüsse zur Wandverzierung herbei. Auch hierin stehen wieder die Bauten von Mykenä mit ihrer herrlichen Ornamentik durchaus an der Spitze. Die Wände im großen Saale des Männerhauses von Tiryns waren mit

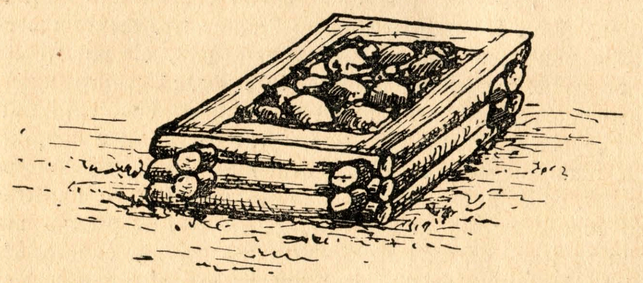
Alabasterplatten verkleidet, die ihrerseits Bildwerke und prächtige blaue Glasflüsse trugen; kunstvolle Mosaiken aus Porzellan wechseln damit ab. Wo die Stein- oder Lehmwände mit hölzernen Balken durchzogen waren, benutzte man häufig diese Balken, um an ihnen Stuckarbeiten und Metallverzierungen anzubringen. Befestigt wurden derartige Schmuckteile an den Wänden damals gewöhnlich mit bronzenen Nägeln; auch Holznägel sind jahrhundertelang bei den Bauten angewandt worden, bevor der eiserne Nagel sich zu allgemeinem Gebrauche durchsetzte.

An Stelle von Mauerschmuck durch metallene Wandbekleidung, Malerei und Stuck sind in Gegenden, wo man viel kostbare Stoffe erzeugte oder durch Handel einführte, auch solche zum Austapezieren der Wände benutzt worden. Schließlich kommen auch gebrannte Ziegel, sehr sorgfältig hergestellt und mit verschiedenfarbigen Glasuren überzogen, sowohl für die Wände als auch für den Estrich in Betracht. Mit all diesen Mitteln in der Hand konnte man ja wohl den Rohbau der Hütten in der verschiedenartigsten Weise vollenden und ausstatten. Es gingen aber stets Häuser von geringer und bescheidener Ausstattung neben solchen her, die, gleich den mykenischen Bauten Griechenlands, geradezu verschwenderisch mit den kostbarsten Zieraten versehen waren. Die Königsburgen und die Tempel stehen hier natürlich überall wieder an erster Stelle, während das Haus des gemeinen Mannes dicht daneben oft noch ärmlich genug gewesen sein mag und wohl nicht viel mehr als den allernotwendigsten Verputz aufwies.

* *
*

Zum eisernen Bestand einer menschlichen Wohnungsausstattung hat von den ältesten Zeiten an, wie wir schon oben erwähnten, die Errichtung der Herdstatt gehört. Auch sie hat natürlich ihre Entwicklung und ist aus einfachsten Formen hervorgegangen. Die früheste Herdstatt ist ohne weitere Vorbereitungen auf der ebenen Erde angelegt worden; höchstens daß man ein paar große Felssteine zusammenlas und auf ihnen die Flamme entzündete. Wer hier kochen und braten wollte, mußte am Boden hocken oder kniend arbeiten. Das mochte oft unbequem sein, und deshalb hat man wohl schon frühe den Herd

zu erhöhen gesucht. Es geschah das zumeist wiederum auf sehr einfache Weise, indem man die Unterlage aus Feldsteinen doppelt oder dreifach schichtete. Man erhielt so einen kleinen Unterbau aus Steinen, den man so hoch hinaufführen konnte, wie es erwünscht erschien. Nun hatte man sozusagen schon einen wirklichen Herd in unserm Sinne, wenigstens der Form nach. Er ist oft ziemlich sorgfältig angelegt, rechteckig gestaltet, und ringsherum wohl noch mit größeren Steinen, Steinplatten oder auch wohl durch ein Holzlager gesichert. Seine Oberfläche trägt in der Mitte eine kleine, grubenartige Vertiefung, in welcher das Herdfeuer, wenn es nicht gerade in lichter Flamme brennend gebraucht wird, unter der Asche glimmend erhalten werden



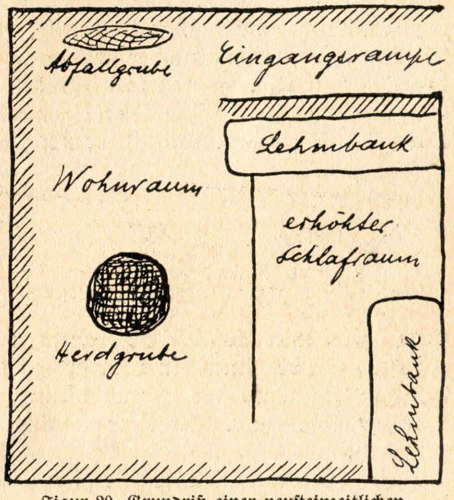
Figur 19. Einfache Herdstatt aus Feldsteinen, von Holzrahmen umgeben.

kann, solange man will. Bei der Schwierigkeit, die es damals noch machte, das Feuer neu zu entzünden, hatte man ein natürliches Interesse daran, das Flämmchen auf dem Herde nicht ganz und gar erlöschen zu lassen. Der Herd in der hier beschriebenen Form hat sich bis in unsere Tage hinein in vielen Gegenden erhalten; vor ein oder anderthalb Jahrhunderten konnte man ihn in ländlichen Gegenden von Deutschland noch fast in allen Häusern treffen. Wie es mit dem Rauchfang und Rauchabzug in alten Zeiten beschaffen war, haben wir schon bei der Anlage des Wohnungsbaus gesehen. Dabei soll aber doch bemerkt werden, daß man auch schon in der vorgeschichtlichen Zeit in einigen bestimmten Kulturgebieten Schornsteine zu setzen verstand. Allerdings sind sie einfach genug; sie bestehen eigentlich nur in hohen Tongefäßen ohne Boden, die man dem Dache aufsetzte; immerhin sind sie bemerkenswert.

Das Herdfeuer diente ursprünglich der Zubereitung der Speisen und der Erwärmung der Hütte zugleich; die Feuerstätte vereinigte also gleichsam den Kochherd und den Zimmerofen. Aber schon in prähistorischer Zeit hat man bei fortschreitender Kultur beides allmählich voneinander getrennt. Die offene Herdstatt, mehr oder minder erhöht, wurde für Kochzwecke vorbehalten, daneben treten andere Einrichtungen auf, die allein der Erwärmung des Wohnraumes dienen sollten. Das Einfachste sind hier wohl die am Boden stehenden Gefäße aus Ton oder aus weichem Gestein (bei nordischen Völkern von geringer Kultur findet man heute derartige Lampen aus Speckstein geschnitzt), welche, mit Öl oder anderem Fett gefüllt und mit einem Docht aus Moos oder Bast versorgt, zugleich Wärme und Licht erzeugen. Man hat auch mitten im Raume freistehende tönerne Gefäße von etwa halber Mannshöhe gehabt, die mit Kohlenbrand gefüllt wurden und fast schon bescheidene Vorläufer unserer tönernen Kachelöfen genannt werden können. Gelegentlich sind sie mit einem Gestell aus geschnitzten Holzplatten umgeben, oder man hat den Ton der Ofenwände selbst mit Mustern verziert, oder ihn mit farbigen und glasierten Kacheln umkleidet. Auf dem Übergang in die geschichtliche Kultur gelangt man dann zu jenen genial ausgedachten und geschickt ausgeführten Heizungsanlagen, die uns zum Beispiel aus altrömischen Bauten bekannt sind. Unter den bewohnten Räumen ziehen zwischen den doppelten Fußböden wagrechte Schachte hin, in die von einem bestimmten Punkte aus durch eine Heizanlage heiße Luft geleitet wird. Da handelt es sich dann schon um Stufen technischer Vollendung in der Wohnungsausstattung, die man nicht mehr rein urzeitlich nennen kann; in ihren Anfängen stehen sie aber auf der Grenze zwischen Geschichte und Urzeit.

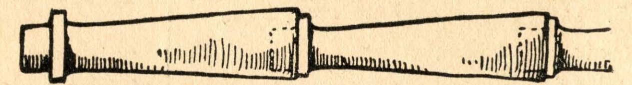
Außer der Errichtung der Feuerstatt war schon in der Urzeit noch ein Zweites bei der Anlage einer Wohnung besonders wichtig und notwendig: man mußte darauf bedacht sein, die Abfälle, die sich im Laufe des Tages ansammelten, in geeigneter Weise unterzubringen, beziehungsweise beiseite zu schaffen, so daß die Bewohner des Hauses durch sie nicht belästigt und die Wohnung nicht gar zu sehr verunreinigt und im Raume eingeengt wurde. Freilich, auf allerprimitivsten Stufen hat man derlei Sorgen noch nicht gekannt. Während man längst jeder

Wohnung ihren Herd als etwas unumgänglich Notwendiges zu geben gewohnt war, kannte man noch keinerlei Vorkehrungen, um sich der Abfälle an einem dazu bestimmten und mehr oder weniger verborgenen Orte des Hauses zu entledigen. Wir wissen ja, daß die Höhlenbewohner der alten Steinzeit alles, was sich im Laufe des täglichen Lebens in der Küche und bei der Werkzeugbereitung an Abfällen ergab, einfach und ohne alle Skrupeln vor den Eingang ihrer Höhle warfen. Hier haben sich dann nach und nach jene kleinen Wälle angehäuft, die den Höhleneingang halbkreisförmig umziehen, und die heute für den wissensdurstigen Forscher oft die reichsten Fundgruben bilden. Denn an Überresten der Mahlzeitzurichtungen, die hier abgelagert sind, erkennt er, wovon jene Menschen sich ernährten; und an den Splittern und Halbfabrikaten, die bei der Werkzeugbereitung abfielen und hier achtlos aufgehäuft wurden, studiert er die Technik jenes Zeitalters. Aber wie erfreulich auch immer für den Forscher die inhaltreichen Haufen vor den Höhleneingängen sind, niemand von uns wird behaupten wollen, daß jene Einrichtung auch nur vor den primitivsten Anforderungen der Reinlichkeit und Wohnungshygiene standhalten könnte. Ihr Anblick und Geruch mag nicht immer ergötzlich gewesen sein. Noch weniger appetitlich sah es vielleicht nur bei den Bewohnern jener dänischen Muschelhaufen, der Kjökkenmöddinge, aus, von denen oben die Rede gewesen ist. Sie warfen, wie wir hörten, alle ihre Abfälle um sich herum oder unter sich und lebten dann inmitten ihres sich immer mehr auftürmenden



Figur 20. Grundriß einer neusteinzeitlichen Fachwerkhütte.

Schmutzes oder auf demselben vergnügt weiter. Schon während der jüngeren Steinzeit hat man in diesen allzu rohen Verhältnissen Wandel zu schaffen gesucht. Der sich höher entwickelnde Mensch fand es doch wohl bald unschön und widerlich, Mahlzeitreste und sonstige unbrauchbare Abgänge stets vor Augen oder gar offen und unverdeckt inmitten der Wohnung zu haben. In den Hütten von Groß-Gartach und in den ihnen entsprechenden aus gleicher Kulturperiode finden wir daher schon besonders angelegte Abfallgruben. Sie liegen gewöhnlich dicht an der Tür, manchmal auch neben der Herdstelle, sind von verschiedener Tiefe und Weite, immer aber groß genug, um für ihren Zweck brauchbar zu sein. Waren diese Gruben voll, so sind sie wohl ausgeleert und ist ihr Inhalt an einen andern, ferner gelegenen Ort geschafft worden. Praktischer noch, als diese einfach in die



Figur 21. Ineinander gefalzte Tonröhren zu Leitungs- oder Ablaufszwecken (mykenischer Kulturkreis).

Erde gegrabenen Abfallöcher, war es, wenn man in die ausgehobene Grube hinein ein recht großes tönernes Gefäß stellte, das zur Aufnahme des Unrats diente; man hatte dann das Ausleeren bequemer. Derartige Einrichtungen haben sich auch gefunden.

Weit höher entwickelt waren diese zuletzt besprochenen Installationen wiederum im mykenischen Kulturkreise. Hier enthalten die Bauten oft wirkliche Kanalisationen mit ausgedehnten Röhrensystemen unter dem Erdboden. Die Röhren sind aus gebranntem Ton, mit Falzen versehen, so daß sie ganz genau ineinander passen; das ablaufende Wasser wird ihnen zugeführt durch senkrecht hinabgebaute und mit Ziegeln ausgelegte Schachte. Nicht nur der Ableitung von Regen- und Badewasser diente diese Kanalisation, sondern sie stand auch, wie Sophus Müller in seiner „Urgeschichte von Europa" schreibt, mit wohleingerichteten Kämmerchen in Verbindung, die den Bewohnern schon damals die Bequemlichkeit unserer modernen Häuser boten. So weit ist man also schon zur Bronzezeit in der technischen Ausstattung der Häuser gekommen. Alle Achtung vor diesen

urzeitlichen Baumeistern! Sie haben ihren Häusern Einrichtungen zu geben verstanden, die in unserm zivilisierten Deutschland noch heute in zahllosen ländlichen und kleinstädtischen Häusern vermißt werden. Freilich muß man bei der Betrachtung dieser urzeitlichen Verhältnisse, das gilt auch hier wieder, niemals aus dem Auge verlieren, daß damals ebensowenig wie heutzutage die Einrichtungen in allen Häusern die gleichen waren. Während man die besseren Bauten, die Wohnungen der Könige und Gewaltigen, prächtig ausstattete und sie mit allen Bequemlichkeiten versah, die zu den neuesten Errungenschaften der Bautechnik gehörten, blieben die Wohnstätten der Massen ärmlicher oder doch zum mindesten einfacher. Pracht und Luxus einerseits, Beschränktheit und Dürftigkeit andererseits gingen auch dazumal dicht nebeneinander her.

Nachwort.

Wir können nicht umhin, eines bedeutenden Umstandes hier Erwähnung zu tun, der sich dem Kapitel vom Hausbau eingliedert, wenn er auch nicht direkt zur Technik gehört. Wir meinen die Tatsache, daß bei allen Völkern, bei denen darüber Beobachtungen gemacht werden konnten, das Haus und die darin geborgene Herdstatt ein geheiligter Ort seit alters gewesen ist. Haus und Herd sind schon sehr frühe Träger einer Reihe von religiösen und rechtlichen Vorstellungen; sie besitzen hervorragende Bedeutung, und eine teils mit Ehrfurcht, teils mit Scheu gepaarte Weihe umkleidet sie. Der Hausbau selbst ist auf allerlei Stufen des primitiven Völkerlebens als eine geradezu kultische Handlung aufgefaßt worden und war als solche mit unzähligen Zeremonien verknüpft. Das sogenannte Bauopfer ist in dieser Hinsicht eine der verbreitetsten Sitten: man glaubt die Geister des Platzes, auf dem man ein Haus erstellen will, versöhnen zu müssen und opfert ihnen zu diesem Zwecke mannigfache Gaben, in erster Linie Tiere, dann symbolische Gegenstände, gar nicht selten aber auch Menschen. Ein guter Kenner arabischen Wesens erzählt uns, daß man noch jetzt dort vielfach einen Hausbau damit beginne, daß man die Fundamentstelle mit dem Blute eines Opfertieres besprenge. Die arabischen Bauarbeiter haben ein Sprichwort: „Kein Baubeginn ohne Blutvergießen! Es ist Gott angenehm und bringt Segen!" Ein moslemitischer Priester erzählte einem europäischen Forschungsreisenden in Arabien: „Beim Einzuge in ein neues Haus tötet man in der ersten Nacht, die man darin zubringt, ein Tier, um das Blut vor dem Angesichte Gottes als Opfer hervorbrechen zu lassen. Es ist ein Lösegeld für die ganze Familie und hält Unglück und böse Geister ab." Wie eigentümlich kann es uns, im Zusammenhang mit dieser alten Sitte, berühren, wenn man uns noch aus gegenwärtiger Zeit aus Mecklenburg berichtet, daß man hier und da beim Beziehen eines neuen Hauses zuerst eine Katze hineinschickt und sie dort sich wenigstens eine Nacht lang aufhalten läßt; das Unglück, das dem Hause etwa bestimmt sei, gehe dann auf das Tier

über und sei nachher seitens der menschlichen Bewohner nicht mehr zu fürchten. Ganz sicher haben wir hier einen Überrest des Glaubens an die bösen Geister, die beim Einzuge ins neue Haus versöhnt werden müssen.

Ausgrabungen von prähistorischen Siedlungen im Orient haben uns zahllose Zeugen des „Bauopfers" geliefert. Wir finden da die Skelette kleiner Kinder oder Halberwachsener, selten Erwachsener, am Fuße der Hausmauer, meistens unter der Türschwelle, eingemauert. Wenn sich in späteren, etwas kultivierteren Zeiten an gleicher Stelle Gefäße, Kostbarkeiten oder Lampen finden, so haben wir diese Gegenstände nur als Ersatzmittel des lebendig eingemauerten menschlichen Bauopfers anzusprechen.

Hiermit wollen wir das Kapitel vom Wohnungsbau abschließen. Daß es die Technik auf diesem Gebiete schon in der Urzeit zu anerkennenswerter Höhe gebracht hat, zeigte unsere Darstellung. Die geschichtliche Zeit hatte hier nur die Errungenschaften der Vorzeit zu übernehmen, um sie weiter auszubauen und zu entwickeln. Die Grundlinien waren hier überall schon gezogen, und die hauptsächlichsten Formen waren angelegt. Holzbau, Lehmziegelbau und Steinbau kannte schon der Urmensch; und andere kennen wir schließlich auch heute noch nicht. Freilich mit einer Ausnahme! Die neueste Zeit hat uns die weitgehende Verwendung des Eisens in der Architektur gebracht; und vielleicht liegt hier ein Moment, das in der Zukunft auf dem Gebiete der Baukunst noch ganz ungeahnte Möglichkeiten erschließen wird. Überall ist ja der Menschengeist beständig am Werke, das Vorhandene zu verbessern, das Alte durch Neues zu überholen. Das Morgen fügt zu dem Besitz des Heute ein Mehr hinzu, und jede Zeit ist nur eine Stufe auf dem Wege zu einer anderen. So mußte auch auf dem Gebiete des Wohnungsbaus die Urzeit die Grundstufen anlegen, ohne welche der Mensch der Neuzeit seine stolzen Bauten niemals hätte erstellen können.

Kleine Bibliothek.

Nr. 1. **Braun, Ad., Die Tarifverträge und die deutschen Arbeiter.**

Nr. 2. **Tscherewanin, A., Das Proletariat und die russische Revolution.**

Nr. 3. **Kautsky, Karl, Die Klassengegensätze in der französischen Revolution.**

Nr. 4. **Gorter, H., Der historische Materialismus.** Aus dem Holländischen übersetzt von Anna Pannekoek.

Nr. 5. **Duncker, Käte, Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung.** Zweite, durchgesehene Auflage.

Nr. 6. **Volkswirtschaftliche Grundbegriffe** mit besonderer Berücksichtigung der ökonomischen Grundlehren von Karl Marx. Als Leitfaden für Unterrichtskurse von **Dr. Hermann Duncker.** Zweite, vermehrte Auflage.

Nr. 7. **Plechanow, G., Die Grundprobleme des Marxismus.** Autorisierte Uebersetzung von Dr. M. Nachimson.

Nr. 8. **Ludwig Feuerbach und der Ausgang der klassischen deutschen Philosophie.** Von **Friedrich Engels.** Mit Anhang: **Karl Marx über Feuerbach.** Vom Jahre 1845. Fünfte Auflage.

Nr. 9. **Linke, Felix, Ist die Welt bewohnt?** Eine Darstellung der Frage nach der Bewohnbarkeit anderer Weltkörper auf Grund unseres jetzigen Wissens von der Natur derselben und vom Leben.

Nr. 10. **Reitz, Dr. Adolf, Die Bakterien.** Eine Einführung in das Reich der Mikroorganismen.

Nr. 11. **Woldt, Richard, Der industrielle Großbetrieb.** Eine Einführung in die Organisation moderner Fabrikbetriebe.

Nr. 12. **Kautsky, Karl, Parlamentarismus und Demokratie.**

Nr. 13. **Frank, Dr. Ludwig, Die bürgerlichen Parteien des deutschen Reichstags.** Historische Skizzen.

Nr. 14. **Linke, Felix, Kann die Erde untergehen?** Betrachtungen über die kosmische Stabilität unseres Erdenlebens.

Nr. 15. **Bommeli, R., Die Geschichte der Erde.** Erster Teil: **Wie Berg und Tal entstehen.** Kurzer Abriß der dynamischen Geologie.

Nr. 16. **Deutsch, Julius, Aus alten Tagen.** Soziale Bilder aus der deutschen Vergangenheit.

Nr. 17. **Woldt, Richard, Das großindustrielle Beamtentum.** Eine gewerkschaftliche Studie.

Nr. 18. **Hannah Lewin-Dorsch, Die Technik in der Urzeit.** Das Feuer. Der Wohnungsbau.

Nr. 19. **Reitz, Dr. Adolf, Die Chemie im Alltag.**

Der Preis eines jeden Büchleins ist broschiert 75 Pfennig, gebunden 1 Mark.

